Experimenta Nova
ATQUE
OBSERVATA
IN
Glacialem Noctilucam
FACTA.

Epistolicè amico rure degenti communicata.

Quibus adnectitur

Paradoxon Chymicum.

AUTHORE
ROBERTO BOYLEO,
Nobili *Anglo*, Regiæ Societatis Socio.

LONDINI,
Typis *R. E.* pro *B. Tooke* Bibliopola, in Cœmeterio *Paulino*.
1682.

Editoris Monitio

AD

LECTOREM.

QUI priores quosdam Nobilis hujus Authoris Tractatus in Lucem ediderunt, haud immeritò sunt conquesti, Lucubrationes ejus eodem Candore ab omnibus Scriptoribus nequaquam fuisse exceptas; etsi enim *Quidam*, in Experimentis, Observationibus, & Phænomenis illis, e scriptis ejus commodatò acceptis, satis urbanè nominis ejus mentionem fecérint; *Alii* tamen, sibi vendicantes non *sua*, accensis ad Illius Cereum suis Candelis, & fundamentis ab ipso jactis structuras quasdam supererigentes, nomen ejus alto prætermi-

ferunt ſilentio; quâ in re ſinceritas Philoſophica haud parùm requirebatur.

Tam notum eſt, quàm quod maximè, Dominum *Boyle*, primum fuiſſe *Machinæ illius Pneumaticæ*, ſive *Antliæ Aeriæ*, ab Ipſius nomine *Machinæ Boylianæ* Nomenclaturâ inſignitæ, Inventorem; cujus Figuram, unà cum nonnullis ejuſdem uſibus, In Tractatu ejus, Cui Titulus, *Experimenta nova Phyſico-Mechanica de vi Aeris Elaſticâ. & ejuſdem pondo atque effectibus* (necnon & in *Continuatione* ejus) deſcripſit; qui quidem Liber, in Latinum ſermonem traductus, & in partes peregrinas tranſmiſſus, viris quibuſdam Ingenioſis, (ſive, ut Moderniore utar vocabulo) *Virtuoſis* exoticis, ſpecimina quædam (haud prorſus irrita aut infœlicia) de *ſimilium* Machinarum Conſtructione attentare, anſam ſumminiſtravit; tametſi nulli ex Tractatibus ſuis de eodem Argumento, cum Autographo concertare valeant. Pari pacto, veriſimillimum eſt, Diſſertationes ejus de *Phoſphoris*, unà cum

gratuitâ

gratuitâ suâ *Luminosa illius substantiæ* largitione, alios etiam excitasse, ad stricturas suas super eadem re publicandas.

Ut autem Liquidò constaret, Authorem nostrum Honorabilem suâ ipsius solummodò luce splendescere, nec mutuatitium quidpiam in sequentem Tractatum inseruisse, monendus est Lector, Diatriben hanc multò citiùs lucem aspexisse, si, postquam *Totam*, vel usque ad schedam ultimam, *Av. D.* 1681. ab *Ipso* recepissem, eo consilio, ut editio Anglicana, unà cum Latinâ meâ *Ejusdem* versione (quâ Author Nobilis *Curiosis* in partibus transmarinis gratificari voluerit) simul promoverentur, ægrotatione diuturnâ, aliisque minùs expectatis ac novercantibus circumstantiis usus, per aliquot menses, in manibus meis retinere non fuissem constrictus.

Quod ideò molestiùs fero, quoniam moras meas, utut necessariò factas, Experimentorum quorundam circa Noctilucas excusioni *publicationique, occasionem* opportunam

 dedisse

dediſſe compererim; veruntamen, viri illi *Ingenioſi*, quibus Honor hic contigit Nobili hujus Libri Authori innotuiſſe, quique, Æſtate atque Autumno proximè elapſis, nonnulla ex præcipuis Experimentis, hic memoratis, αὐτοψίᾳ factis, meminerint, facilè inducantur ut credant, nullam Authori neceſſitatem incubuiſſe, quippiam a ſpeciminibus iis, nuper ab Homine Ingènioſo de *Noctilucis* in publicum protruſis, mutuandi, quæ, ſecundum quod pauca *Phænomena* ſive experimenta, cum Suis coincidentia, comprehendant, adeò non auxilium aliquod informativum *Ipſi* præbuerint, ut (quò longiùs a mutuationis vel ſuſpicione diſtaret) ne ipſorum quidem *unum*, in hunc uſque diem, vel legerit, vel ab aliis lectum audiverit. Inſuper, palam eſt, ex Aeriæ Noctilucæ, typis excuſæ & Societati Regiæ ſub finem Anni 1680. dono datæ, concluſione, Ipſum *tunc* plures *alias*, Noctilucas producendi, methodos noviſſe, eaſque etiam in praxin deduxiſſe, præterquam *Illam*, quam eò loci, atque

ante

ante alium mortalium quempiam, mundo communicaverit.

Sequentium *Inventorum* atque Reflexionum utilitas ab emunctioris judicii Lectoribus optimè adjudicabitur, nil opus est igitur, ut ipse quippiam eâ de re prælibarem.

PRÆLOQUIUM.

P*Ergratum iſtud hoſpitium, (vir Clariſſime) quo chartulas illas* Noctilucæ Aeriæ *indolem excutientes, ad principium hyemis proximè elapſæ ad Te miſſas, excipere dignatus es, non me invitat ſolùm, ſed & quodammodo obligat atque devincit, Tentamina quædam (poſt altera illa Tibi communicata) a me facta, de ejuſdem generis* Phoſphoro *Tibi etiam impertire; quæque prioris* Noctilucæ *Tractatulo* Appendicis *ſeu* Continuationis *loco adnecti queant.*

Cùm autem verum ſit, quod animadvertit Lucretius, *ſcitè inquiens,*

——Res accendunt lumina rebus;

Nil mirum Tibi videbitur, ſi obſervatio hæc in rebus aliis locum habeat, quòd eadem etiam in rebus ipſis Luminoſis *obtineat; ideoque, abſque ulterioris Præfationis tædio, Te certiorem faciam,*

ciam, quòd quamdiu negotia mea Londini *me commorari permiserint, volens eram experiri, utrùm cæptum illud, quod non infœliciter fueram exorsus, ulteriùs promovere valerem? Quod quidem institutum ut absolvere satagerem, quatuor aut quinque diversa* Materialia *comparari ac distillari curaverim, quæ, Curiosi, potissimùm Chymiæ addicti, Experimentis subjici optare, eosque, ni id fecerim, fortassis vitio mihi versuros, existimaverim. Veruntamen Materialibus istis rei designatæ minimè respondentibus, unum aut alterum alius generis elegimus, quorum nomina reticere placet, cùm ob alias rationes, tum particulatim, quòd perpaucis admodum in locis sint reperibilia, nec forsan instituto nostro inservire voluissent, nisi fausto omine, tempestate, usque ad miraculum, siccâ, in illa incidissem. Ab his quandoque Materialibus, quandoque etiam à siccatâ Urina residentiâ, subinde quasdam Noctiluca Aeria (consimilis naturæ, cum Illâ, cujus ingenium ac rationem jam Tibi exhibui) portiunculas extraximus; Frequentiùs verò Nobilius* Phosphori *genus*

nus inde obtinuimus, de quo Observationes quasdam jam Tibi communicare progredior, prout eas identidem, absque methodo curiosâ aut verbis phaleratis, chartis commiserim, vel prout memoriæ meæ occurrere contigerunt. Atque ut faciliùs a Te veniam impetrarem, (quam ideò peto, quòd Experimenta quædam, quæ votis forsan tuis, a me facta, concuperes, inexplorata reliquerim) opportunè monendus es, quòd ex negotiorum necessitate Londino *abesse, diutiùs quàm postremis hisce annis solitus eram, coactus, plurima ex sequentibus Experimentis in viculo quodam (ubi & adhuc diversor) facere compellebar; ubi nec Fornacibus, nec Instrumentis, aliâve vel* Chymicâ *vel* Mechanicâ *suppellectile, ad facienda vel varianda Experimenta, instructus, universorum Tentaminum, quæ, mihi in animo esset, explorasse, rationes non reddo (quædam enim ex præcipuis in Catalogo meo, experimentationi subjici destinata, intacta prætermisi) cæterùm eorum tantùm, quæ, præsentibus circumstantiis usus, aggredi ac perficere potis fui. Utcunque res se habeat, qualia qualia*

sint

ſint, non ampliores moras agam, quin Ipſa *Tibi communicem; ideoque in parvulam quandam Memorialium Syllogen colligi curaverim; Cui quidem Chartulæ* Glacialis Noctilucæ *nomen impoſui, non modò ut ab* Aeriâ, *jamjam Tibi impertitâ, diſcriminaretur, verùm & ob aliam rationem, quæ in ipſo Tractatu, unde haurire licet, citò Tibi innoteſcet; ab Ejuſdem ergò Lectione non diutiùs Te detinebo.*

APPENDIX
AD
Noctilucam Aeriam.

SECT. I.

LUcidâ materiâ, optimis nostris Phialis contentâ, partim experimentis exhaustâ, partim amicis donatâ, visum est experiri, utrùm Caloris & alîus motus ope, defectus noster quadantenus suppleri & resarciri potuit, donec plus *Noctilucæ materiæ* præparare valuerim.

Exper. I.

IN cujus rei prosecutionem, accepi Phialam veterem, diu pro inutili rejectam, eò quòd materia olim in illâ inhospitans, in Phialam magis Diaphanam, necnon & formæ minoris, fuisset effusa; Cùmque istud hujus Phialæ latus, cui fœculentæ aliquid materiæ adhærere senserim, igni, donec

notabilem caloris gradum adeptum esset, admovissem, in locum tenebrosum seposui, &, prout expectabam, Lucere deprehendebatur, idque satis vividè, dum *moderatum* caloris gradum retineret; vasculo autem nimis frigefacto, cessavit Lumen unà cum agitatione, quæ illud, sive Causa sive conditio, comitabatur. Verùm si postea, Phiala denuò igni, sicut priùs, readmoveretur, Lucendi facultas rursus excitari vellet, splendore ejus diutulè perseverante. Attamen post dies vel septimanas aliquot (utri fuerint, non *succurrit*) hæc in Luminationem, externi caloris interventu, dispositio ac proclivitas prorsus fuit deperdita.

Exper. II.

POrrò, cùm fœculentæ materiæ pauxillulum, internis Phialæ (quæ portiunculam quandam Noctilucæ nostræ materiæ continuisset) parietibus adhæsitare animadvertissem, statim suspicatus sum, materiam illam, tametsi in tenebris, aeris (cui ad tempus nimis longum assuefecerat) contactu, minimè in luminationem perducibilem, nihilominus cùm enervata ista & quasi effæta superficies, (si ita loqui liceat) diu aeri exposita, detraheretur, interiorem materiæ partem virtute Luminosâ forte-an non prorsus destitutum iri; superficie ergò exteriore cautè abrasâ, atque exiguâ reliquæ materiæ portiunculâ digito meo manui affrictâ, eam satis vividè lucere deprehendi. Tametsi verò materia illa, semel

mel iterum aeri expoſita, in partibus ſuis ſuperficialibus virtutem in tenebris Lucendi amiſiſſet, detractis tamen partibus iſtis, reſidua materia, affrictu excitata, non apparuit Luminosâ qualitate denudata; Adeoque, tametſi aer ſubinde partes ſuperficiarias, immediato ejus contactui expoſitas, depauperare ac corrumpere videbatur, hæc tamen vitiata ſuperficies pro *operculo quodam* & munimento materiæ ſubtus jacenti inſerviebat, quo defenſa illa ac ab evaporando cohibita, ſpirituoſas illas ſubtileſque partes, quarum ratione *Luminoſa* fieri capax fuit, profundere & quaſi abligurire non potuit.

Exper. III.

PRætereà, ſicut aliis occaſionibus in Obſervationes meas venerit, Liquores, partium tenacium copiâ abundantes, (tametſi Ipſi opaci aut fæculenti non apparerent) internis tamen Phialarum, ipſos continentium, lateribus aliquid adhærens relinquere, quod licèt generatim imperceptum, eò quòd vix aut ne vix quidem manifeſtum fuerit, aliis tamen methodis quibuſdam, quas ipſe expertus eſſem, diſcerni potuiſſe; Hoc, inquam, cùm aliis caſibus obſervaſſem, in ſuſpicionem mihi venit, vel in Phialâ, olim quidpiam ſubſtantiæ noſtræ Lucidæ continente, tametſi ſpecie tenus probe inanitâ, nec craſſam aliquam fæculentiam ipſi adhæſitantem habente, aliquid tamen quaſi ex inſidiis, latens ipſique

notabilem caloris gradum adeptum esset, admovissem, in locum tenebrosum seposui, &, prout expectabam, Lucere deprehendebatur, idque satis vividè, dum *moderatum* caloris gradum retineret; vasculo autem nimis frigefacto, cessavit Lumen unà cum agitatione, quæ illud, sive Causa sive conditio, comitabatur. Verùm si postea, Phiala denuò igni, sicut priùs, readmoveretur, Lucendi facultas rursus excitari vellet, splendore ejus diutulè perseverante. Attamen post dies vel septimanas aliquot (utri fuerint, non *succurrit*) hæc in Luminationem, externi caloris interventu, dispositio ac proclivitas prorsus fuit deperdita.

Exper. II.

POrrò, cùm fœculentæ materiæ pauxillulum, internis Phialæ (quæ portiunculam quandam Noctilucæ nostræ materiæ continuisset) parietibus adhæsitare animadvertissem, statim suspicatus sum, materiam illam, tametsi in tenebris, aeris (cui ad tempus nimis longum assuefecerat) contactu, minimè in luminationem perducibilem, nihilominus cùm enervata ista & quasi effœta superficies, (si ita loqui liceat) diu aeri exposita, detraheretur, interiorem materiæ partem virtute Luminosâ forte-an non prorsus destitutum iri; superficie ergò exteriore cautè abrasâ, atque exiguâ reliquæ materiæ portiunculâ digito meo manui affrictâ, eam satis vividè lucere deprehendi. Tametsi verò materia illa, semel

mel iterum aeri exposita, in partibus suis superficialibus virtutem in tenebris Lucendi amisisset, detractis tamen partibus istis, residua materia, affrictu excitata, non apparuit Luminosâ qualitate denudata; Adeoque, tametsi aer subinde partes superficiarias, immediato ejus contactui expositas, depauperare ac corrumpere videbatur, hæc tamen vitiata superficies pro *operculo quodam* & munimento materiæ subtus jacenti inserviebat, quo defensa illa ac ab evaporando cohibita, spirituosas illas subtilesque partes, quarum ratione *Luminosa* fieri capax fuit, profundere & quasi abligurire non potuit.

Exper. III.

PRæterea, sicut aliis occasionibus in Observationes meas venerit, Liquores, partium tenacium copiâ abundantes, (tametsi Ipsi opaci aut fæculenti non apparerent) internis tamen Phialarum, ipsos continentium, lateribus aliquid adhærens relinquere, quod licèt generatim imperceptum, eò quòd vix aut ne vix quidem manifestum fuerit, aliis tamen methodis quibusdam, quas ipse expertus essem, discerni potuisse; Hoc, inquam, cùm aliis casibus observassem, in suspicionem mihi venit, vel in Phialâ, olim quidpiam substantiæ nostræ Lucidæ continente, tametsi specie tenus probe inanitâ, nec crassam aliquam fæculentiam ipsi adhæsitantem habente, aliquid tamen quasi ex insidiis, latens ipsique

 affixum

affixum contineri, quod licèt nudo oculo, nullisque subsidiis adjuto, inobservatum, eidem tamen oculo, vel caloris vel motus adminiculo, visibile fieri posse. Quam quidem conjecturam ut prosequerer, Accepi Phialam hanc, quâ in varia fragmentula diffractâ, ut Phialæ alterius, commodæ Figuræ ac Diametri, collo convenienter intrudi ac demitti posset. Vasculum hoc probè obturatum, ac in locum tenebrosum dimotum, *illic* agitavimus, ac cum voluptate perspeximus, non solùm lumen, a motu, ex partium inter se collisu, excitato, promptè productum iri, verùm etiam propter variam vitreorum fragminum posituram, (his sursum, illis deorsum spectantibus, quibusdam dextrorsum, aliis sinistrorsum situatis) Lumen quaquaversus, perquam delectabundâ vividitate, vibrari ac diffundi. Hæc verò coruscantis quasi luminis, ex diffractis istis vitri frustulis productio sæpe repetebatur; quòd si Phiala calefieret, effectus celerior & magis notabilis visus est. Et (ni malè memini) solà Phialæ tepefactione, absque quòd ullatenus agitaretur, Lumen produci vellet.

Exper. IV.

POstea verò cum aliquid vitri in tam minuta fragminula contrivissem, ut per ovi vitrei collum capacia fierent commodè transeundi, (quod quidem ovum fundo plano efformabatur, ut ex se erectim staret) Hermeticè ejusdem collum obsignavimus, experturi

experturi, utrùm, inclusâ materiâ hac ratione ab exhalando vel transpirando impeditâ, contusum vitrum eâ diathesi detineremus, ut exhibendo Phænomeno semper aptum foret & accommodum. Eventum verò minimè votis nostris respondentem comperimus, etenim, post tempus haud ita longum, Lumen nullum in vase nostro sigillato, ampliùs producere valuimus; Tametsi infælix casus in posteriorum Tentaminum uno eveniens, id egit, ut non plenè mihi satisfactum sit, utrùm res designata in Praxin deducibilis sit, vel secùs?

Exper. V.

IN Tractatu de *Aerii Noctiluc*, jam e prelo divulgato, Liquoris alicujus mentio sit, quem vitro Globoso, eoque non magno, Hermericè obsignavimus, exploraturi, utrùm hac methodo Lucidam Liquoris illius facultatem per tempus quoddam longiusculum conservare potuerimus, quæ adeò languida & imbecillis jam in illo extitit, ut non nisi notabili caloris gradu, & vehementi vasis ipsius agitatione foret excitabilis. Instrumentum hoc vitreum, sigillo munitum, & in fenestræ angulo pro sufficienti (sicut adjudicabatur) temporis spatio relictum, hesternâ nocte gradatim igni admovimus, subinde illud agitantes, donec inclusus Liquor non contemnendum caloris gradum acquisivisset; Tunc vero vase in Locum tenebrosum semoto, & aliquousque valide agitato, Liquoris ad lucen-

dum proclivitatem ac dispositiouem plurimùm quidem imminutam, non tamen prorsus extinctam percepimus. Subinde etenim a rudi, quâ ciebantur, agitatione, exiguæ materiæ portiunculæ visui nostro dispanderentur, eæque specie tenus valdè lepidæ & vividè admodum lucentes, instar scintillarum ab igne emicantium, ex quibus hæ in sphæricâ vitri parte, illæ in ejusdem collo apparuerunt: Quædam in statione suâ primâ quasi fixæ & immotæ persistere, aliæ sursum & deorsum moveri videbantur, earum plerisque Luminationem suam, ad modicum tempus, priusquam disparerent, continuantibus: Cùmque tandem evanuerint, paucæ ex iis sensim extinguebantur, verùm unaquæque Luminosa scintillula, cùm ad tempus suum in lucendo perdurasset, universum ejus Lumen simul & semel deperdidit.

SECT. II.

NOvum Liquidumque Phosphorum, quem, post Aeriæ Noctilucæ evulgationem, factum fuisse recèns memoravimus, in largam Phialam detrusimus, eamque decies aut duodecies plus (ex conjecturâ nostrâ) quàm in illam demittebatur, continendi capacem; ita ut lucida materia tantæ Aeris, unà conclusi, quantitatis consortio potita, inde affisteretur, *quædam* saltem e *Phænomenis*, a prioribus *Noctilucis* exhibitis, diversificare.

Observ.

Observatio I.

ET congruenter, primo loco observavi, quòd tametsi effluvia luminosa, universam largæ Phialæ cavitatem, a Liquore & Residentiâ inoccupatam, adimpleverint, hæc verò vividior flamma semel simulque diutiùs duravit, quàm alia quævis, hactenus a nobis recensita, per varios enim dies noctesque continuatìm vivida permansit, quamvis Phiala non deobturaretur ad ingressum novo aeri præbendum. Et, ni malè memini, per septimanam aut præter propter, Lucere deprehendi, priusquam negotia quædam ab ulteriore me observatione avocaverint.

Observ. II.

QUandoque etiam cum voluptate animadverti, exhalationes quasdam sive vapores (quæ apparenter non contemnendâ Luminositate pollebant) huc illuc instar nubecularum exiguarum, aut fumi aggregati glomeraminum, in vasculi cavo volutari ac circumagi: quamvis res fuit haud ita facilis, vel motus istiusmodi, vel ejusdem Continuationis causam & rationem assignare.

Observ.

Observ. III.

CUm non exigua fuerit vasis hyalini magnitudo, quandoque accidere solebat, ut cùm me in locum tenebricosum, ubi custodiebatur, contulerim, tantam Luminosæ materiæ copiam Phasin mirabilem ac delectabundam exhibere senserim, cujus *Extensio* quamvis longè superior, *intensio* tamen ejus, Luminis istius, ex primi generis *Noctilucis* (sicut distinctionis ergò, *Phosphori* illi, in excusis jam schedulis memorati, appellari possunt) promanantis, *Intensionem* haud ita multùm supergrediebatur. Hoc solùm sæpiusculè animadverti, quòd, materiâ moderatè agitatâ, lumen *in* vel *circa* Liquoris superficiem, ubi Aeri fuerit contiguus, vigorosius apparere & quasi coruscare, quàm alibi prætereà; Talis verò fuit splendor hic, ut si durabilis fuisset, committi potuit, ut Phosphorus noster, meâ sententiâ, non contemnendis usibus inserviret.

Observ. IV.

CUm per tot dies vas hoc obturatum mansisset, ut tandem non ampliùs *ex se* luceret, rati sumus Ipsum in primi generis *Noctilucæ* Indolem fuisse reductum, juxtàque comperimus, Cavum ejus, evulso obturaculo, novoque Aere ingredi permisso, dicto citiùs fumis, in loco illuminato Albis, in obscuro verò Luminosis apparentibus, impleri; Et (verisimiliter propter

Aeris

Aeris quantitatem in Instrumento tam capaci contentam) Lumen multò diutiùs ferè perseveravit, quàm in primi generis *Noctilucis* fieri solebat.

Observ. V.

EXperiri cupiens, utrùm vigorosior hæc materia, si modò tam exactè obturata conservaretur, ut ex luminosis vaporibus *nulli* exhalarentur, diu non perduraret? duo propè ejusdem Liquoris cochlearia, cum aliquâ sedimenti portiunculâ, vitro Globoso (fundi plani, ut erectum staret absque reclinatione) duplam ejusdem quantitatem continere capaci, indiderim; vitro hoc Hermeticè sigillato, inhospitans Liquor, citra externas quaspiam vel aeris vel caloris suppetias, per sex circiter dies totidemque noctes Lucere perstitit, tunc verò, a lucendo cessans, moderatâ agitatione non potuit denuò in luminationem proritari.

Observ. VI.

POstea verò, cùm aliquantò plus Liquoris cum sedimento, magnâ Phialâ prædictâ conservati, in minoris diametri Phialam effudissem, eo consilio, ut *virtuoso* cuidam dono darem, residua materia majorem jam Aeris portionem, secum incarceratam, nacta, admodùm proclivis fuit in luminosam agitationem (si ita vocare liceat) cieri, necnon & exhalationes emittere, quæ non modo vitri cavum replere, sed manifestè

qua-

quaquaverſum in illo circummoveri, modo quodam inuſitato conſpiciebantur. Quadam autem nocte, cùm Heroinam quandam, alioſque adſtantes, novi Phænomeni ſpectaculo oblectare vellem, poſt Phialæ aperturam, atque ejuſdem reobſtructionem, Ipſam agitavi, & tali modo converti, ut, multò maximâ Liquoris parte priùs effuſâ, reſidentia per internam vitri ſuperficiem universim diſpergebatur, cujus parietibus particulæ ejus adhæſitarunt, eò quòd non ſatis Liquoris ſuppetiit, qui illas ablueret, & faceret ſubſidere. Quâ ratione, exiguæ iſtæ ſedimenti portiunculæ, jam aquâ, quâ ſolebant, minimè coopertæ, veruntamen immediato Aeris contactui expoſitæ, multò vividiùs lucere, quàm luminoſæ exhalationes facere ſolebant, deprehendebantur; Cùm verò lux ab iis emiſſa, tremula fuit ac ſcintillans perinde ac vigoroſa, totidem ſtellulas in tenebroſâ, ſed ſerenâ & innubilâ nocte æmulari videbantur. Scintillationem etiam hanc, diutiùs, quàm expectaret quiſpiam, continuabant, non ſine ſummâ ſpectatorum delectatione, quorum gratiâ Experimentum multoties iterabatur, idque eodem cum ſucceſſu.

Phæno-

Phænomena Nova,

A

Glaciali Noctiluca,

SIVE

Solidâ Substantiâ sponte Lucidâ,

EXHIBITA.

SECT. III.

IN Præfatione præcedentis ad Noctilucam Aeriam Appendicis, rationem subinnui, quare non visum est, materialia illa, quibus in instituto meo prosequendo, ad melioris indolis Noctilucas producendas, usus eram, particulariùs exponere. Ideòque impræsentiarum, non creabo Tibi molestiam processus istos memorandi, quos ob rerum quarundam vix aut ne vix parabilium, eò quo tu nunc agis loci, inopiam imitari non poteris: Quocirca,

circa, Te, perinde ac meipſum, ulterioris Præloquii tædio abſolvam.

Cùm ergo ex Proceſſibus, (ei, quem ad calcem Noctilucæ Aeriæ attexui, non abſimilibus) ſubſtantiam αὐτοφαῆ, Formæ Conſiſtentis, adeptus eſſem, Progredior jam, ad rationem Tibi reddendam, de meis circa *Illam* obſervationibus, necnon & de Experimentis, quæ, *Illius* uſu, fecerim; quod majore cum compendio fiet, quoniam, rebus quamplurimis ad *Illam* cum Liquore Lucido, cujus naturam pridem Tibi impertii, *junctim* ſpectantibus, pauciores erunt, quæ ad *Materiam ſponte Lucidam*, Formâque Conſiſtenti præditam peculiariter pertinebunt.

Hic verò opportunum erit, Proprietates ejuſdem aliquas adnotare, quæ magis immediatè ad ſubſtantiam *ipſam*, quàm rerum, quæ propediem ſecuturæ ſunt, cæterarum quamplurimæ, attinere videntur.

Quædam Noctilucæ *Ipſius Affectiones ſive Qualitates.*

1. PRimò, Tametſi Materia illa in diſtillatione prolecta, variorum granulorum aut fragminum, utplurimùm ab invicem diſcrepantium, Formâ utebatur; diſcrepantium, inquam, idque tam magnitudine (quædam enim Frumenti grana, quædam Piſa, vel largiora Ceraſorum oſſicula mole ſuâ adæquabant) quàm Figuris,

quæ

quæ ferè erant inæquales ac Anomalæ, ſicut in Concretionibus, caſu productis, evenire ſolet; Cùm tamen proſperè ſucceſſiſſet diſtillatio, materiam requiſitam, majoribus maſſulis (quarum *hæ* nonnunquam Fabas exiguas diametro ſuâ referebant, *illæ* verò ter quaterve Ipſas ſuperabant) non tamen proportionatâ craſſitudine præditis obtinuimus.

2. Maſſulæ hæ, ſive parvæ ſive magnæ, decolores erant, &, cum adverſus lumen diſtentæ, uſitatò diaphanæ; ita ut varia corpora, pone *Illas*, ad diſtantiam convenientem locata, manifeſtè poterant, etiam per eas, diſcerni. Quædam etiam ex maſſularum earum majoribus, talia glaciei fragmenta figurâ ſuæ exprimere videbantur, quæ cùm tenuia ſint, ſæpiſſimè tamen Tranſlucida, ac manifeſtis bullulis prorſus ferè deſtituta comperiuntur, ut propter iſtam ſimilitudinem, æque ac diſtinctionis ergô, non incommodum duxi, Conſiſtentem noſtram ac ſponte Lucidam ſubſtantiam, *Glacialis Noctilucæ* Nomenclaturâ (& variandi causâ, *Phoſphori*) ſalutare, quod nomen ideò potiùs elegi, quàm *Cryſtallini*; quoniam poſterius hoc Epitheton haud infrequenter Liquoribus valde diaphanis, perinde ac ſolidis Tranſlucentibus attribuitur: Cùm verò dixerim, *Noctilucam* noſtram, Tranſparentem ac decolorem fore, intelligi vellem de uſitatâ ejus ſpecie atque apparentiâ. Sive etenim vera aliqua in corporis Ipſius Texturâ & Craſi differentia intercedat, ſive caſualis erat circumſtantia-

rum concurſus, in dubio ſum; hcc autem nobis occurrebat, quandoque, præcipuè ad Candelæ lumen, minora quædam ejuſdem Fragminula, nec diaphana, nec ſemper decolora, quinimo & nec ejuſdem uſque coloris, apparuiſſe; Quandoque enim materia ſubrubicunda viſa eſt, quandoque etiam languidè, attamen jucundè, cærulea; accedit etiam, quod nonnunquam tali colore imbuta fuerit, cui difficile eſt nomen aptum & ſatis cognitum aſſignare.

3. Glacialis noſtra Noctiluca ſive Phoſphorus Aquà communi *in Specie* manifeſtè ponderoſior eſt, Aquæ enim inditus promptè ad Illius fundum ſubſidens, quietè illic jacet.

4. Glaciale hoc corpus, tametſi *Conſiſtens*, non tamen cum Glacie communi, quoad duritiem, concertare poteſt; nec tamen adeò molle eſt, quin fragilitatem habeat comitem, & digitorum preſſurâ citiùs in partes diſſiliet, quàm figuras impreſſas ab ipſis recipiet; qui tamen cautè opus aggreditur, ſolido id Corpori obducere poteſt ac paſſim dilatare, penè ad inſtar ſebi Candelacei nondum adhuc liquefacti.

5. *Conſiſtens* hic *Phoſphorus* ſatis fuſilis invenitur; licèt enim in Aere citra difficultatem atque detrimentum, in liquefactionem perduci non poteſt, Liquorum tamen calidorum, immò vel Ipſius Aquæ, ope cum curâ atque agilitate liquefieri valet. Quæ quidem obſervatio in uſus inſignes cedat, quoniam per Fuſionem fieri poteſt, ut fragmenta ejus varia, modò materia ſit

ſatis pura, in maſſam unam concreſcant, atque in eo ſtatu, cùm meliùs conſervarentur, tum aptiora fiant uſibus quibuſdam egregiis inſervire; Quod non *omninò*, vel ſaltem non tam *commodè* præſtabunt, ſi in minoribus, tametſi numeroſis, fruſtulis permanſerint.

6. *Glacialis* hæc *Noctiluca*, quoad ſenſum, frigida eſt; tali tamen Texturâ gaudet, quæ Ipſam in agitationem cieri facile diſponit, ex qua agitatione fit incaleſcens, ſicut poſtea conſtabit. Cùm ſolida hæc *Noctiluca* in libero Aere diſtineatur, utut forſan ſuperficies ejus commaderet, lumen tamen perquam vigoroſum emittit, lumen id ab Aeriâ Noctilucâ promanans, ferè ſupergrediens, quod quidem Lumen *ab* ipſo corpore gigni ac effluere, quinimo & *in* Illo reſidere videtur.

7. Cùm *Glacialis* noſter *Phoſphorus*, e Receptaculo ſuo exemptus, immediato Aeris liberi contactui exponeretur, plerumque ingentem fumi vim, corporis Ipſius, unde aſcendit, lumine perceptibilem emittit; quæ quidem copioſa Fumorum emiſſio, ferè tam diu durat, ac *Phoſphorus* ipſe in Aere detinetur.

8. Jucundum eſt etiam *obſervare*, nec non & conſiderationem noſtram commeretur, quòd, quamprimùm *Phoſphorus* hic Aquæ ita fuerit immerſus, ut Liquore illo in ſolidum cooperiatur, non tantùm a Fumando, ſicut priùs, verùm etiam & a Luminatione ceſſaverit, plane ac ſi pruna, prorſus candens, illicò in Aquâ extingueretur. Quod

ni fieret, *Noctiluca* noſtra ſeſe effluviis ita profunderet, ut citò prorſus labefactaretur; Ad quod diſpendium præveniendum, Aqua, Ipſum ab Aeris contactu muniens ac defendens, id agit, ne ſe, ut priùs, nimiùm abſumeret, reipsâ tamen, apparentem ſolùm ac temporariam Anomali hujus ignis extinctionem faciens. Quamprimum enim *Phoſphorus* denuò ab Aquâ extrahatur (licet forſan ad longum tempus illic commoratus) in Luminationem redivivam iterum labitur, etiam cùm adhuc madore difflueret.

9. Quandoque etiam cum delectatione obſervavi, quòd, tam largum Noctilucæ fruſtum nactus, ut *unam* ejus medietatem ſubter Aquæ ſuperficiem commodè tenere potuerim, dimidio *altero* ſuper illam extante, pars *immerſa* nullum Lumen ejacularet, cùm *eminens* illa vividè luceſceret.

Expeditis jam qualitatibus pleriſque, ad *Noctilucam* ipſam pertinentibus, ſupereſt, ut Phænomena ab Experimentis, vel *Supèr* Illam vel *Cum* Illà, factis oriunda, Chartis committerem; abſque tamen, quòd exacto ordini in eorum enumeratione memet obſtringerem, cùm præſentes, quibus utor, circumſtantiæ, in Experimentis ipſis faciendis accuratam methodum adhibere non permiſerint. Antequam vero ad alia deſcendam, non abs re erit, meâ ſententiâ, pauca quædam particularia advertere, quæ, *Phoſphori* noſtri Affectioni noviſſimè memoratæ præ aliis magis affinia ſunt, eâque de causâ Doctrinæ, de Illà nuperrimè a me Traditæ, propriiſſimè annecti queant.

OB

OBSERVATIONES CIRCA Aquam illam, QUA NOCTILUCA Conſervabatur, factæ.

SECT. IV.

QUoniam in ſuſpicionem mihi venerat, Aquam, quâ *Noctiluca* diu contenta & cooperta fuerit ut adverſus Aerem muniretur, tametſi maſſam ipſam non manifeſte ſolvere potentem, ejuſdem tamen partibus magis ſalinis atque eâ ratione ſolubilibus, ſaltem impregnari potuiſſe; viſum eſt liquorem hunc Tentaminibus quibuſdam ſubjicere.

Exper. I.

PRimò igitur, deprehendi, Aquam hanc forti ac penetranti ſapore præditam fuiſſe, ſalis marini guſtum propè referenti, niſi quòd magis penetrans fuerit, plane ac ſi muria cum ſpiritu ſalis commiſceretur; quid quòd & ſapor ejus vitrioli ſapori aliquouſque aſſimilis reperiebatur.

Exper. II.

CUm Liquor hic in vas minutum (Formæ concavæ) ex Argento repurgato factum inderetur, & ardentibus prunis cum cineribus ſuperimpoſitus, tarde admodum evaporaretur, quinimo nec perduci potuit, ut vel in Cryſtallos concreſceret, vel ut ſalem aridum præberet, ſed in ſubſtantiam, quandoque Gelatino, quandoque, quoad conſiſtentiam, ovorum albuminibus ſimilem coagularetur, quæ quidem ſubſtantia, caloris interventu, facilè in fuſionem adigi potuit.

Exper. III.

SUbſtantia hæc, ad modicum tempus ſuper ignem vehementiorem collocata, primùm ſolummodo bulliebat, haud multò tamen poſt, juxta conjecturam noſtram, fragorem crepitantem edere incepit. Quâ in re hoc notabile & perquam ſcitum videbatur, Exploſiones has ignis atque luminis fulgetrarum ſatellitio fuiſſe ſtipatas, quæ quidem

quidem coruſcationes, modò exiguæ fuerint, generatim colore cæruleo, inſtar ſulphuris flammarum, ſed magis vivido, & quandoque etiam magis cærulo tingebantur: Veruntamen Exploſiones majores, quarum fragor erat notabilis, colore flavo imbui, & perquam luminoſæ apparere ſolebant. Accedit, quòd Phænomena hæc obtutui noſtro objiciebantur, non ſolùm materiâ adhuc ſuper ignem bullienti, verùm & diutulè, poſtquam vas ab igne remotum, in aere teneretur.

Exper. IV.

SI priuſquam materia coagulata a calore nimiùm exhauſta & labefactata fuiſſet, paululum frigeſieri permitteretur, Conſiſtentiam Reſinæ liquefactæ aut potius viſco rigido ſimilem acquiſiviſſe videbatur, in filula enim, pedalem vel ſuperpedalem longitudinem æquantia, protrahi potuit: quorum quidem filulorum unum flammæ Condelaceæ admotum, ignem non concepit, verùm in exiguos Globulos, ex liquefactione procurrebat, ſicut capillaria vitri fila, talibus circumſtantiis uſa, facere ſolent; Cùmque eorum quædam Candelæ ellychnio verſus flammæ fundum adhærere fecerim, inferiorem flammæ partem, colore cæruleo, eoque perquam eleganti inficiebant, qui quidem color, multò diutiùs, quàm pro expectatione, permanſit.

Exper. V.

GLutinosa hæc substantia, odorem expirabat, ab Actione ignis conquisitum, inusitati quidem rancoris, penè Allii odorem referentis; Et per totam noctem Aeri exposita, ejusdem humiditatem sibi attraxit (ut vulgari utar Phrasi) idque admodum velociter, cùm magnâ ex parte in Liquorem, prope cum spiritu salis virtute sua concertantem dissolveretur.

Exper. VI.

SUbstantia hæc denuò igni (sicut priùs) superimposita, magis fixa, quàm expectaret quispiam, apparebat: Tametsi enim quantitas ejus cochleare unum adeò non excessit, ut nec vix æquaret quidem, diu tamen in bulliendo duravit, numerosam Lucentium Explosionum copiam ejaculans, ex quibus quædam fragorem non contemnendum, unà cum insignibus Luminis fulgetris, ediderunt; quæ quidem emicationes, fumis condensatis & agitatione commotis, verùm materiæ superficie aliquatenus induratâ suppressis, & ex suâ *in* aerem eruptione accensis, originem suam debere videbantur; quædam etiam illorum vaporum partes, quæ minimè in accensionem ciebantur aut prorumpebant, in eundem aerem, sub fumorum formâ, quibus odor perquam rancidus fuit atque hircosus, sed speciei cujusdam peculiaris, quasi aufugientes

gientes evolabant. Accedit etiam, quod mirum forsan videatur, ut, quantumvis sæpenumero nunc duæ nunc plures coruscationes simul apparuerint, tantilla tamen materiæ portiuncula, iis per integram ferè horam producendis continuandisque sufficerit, & verisimiliter diutiùs illud factura fuit, nisi sera nox, ad lectum vocans, Experimento nondum ad finem perducto, Observationes meas tunc temporis terminasset.

Quinam Liquores, Noctilucam Glacialem *solvere potuerint*, & *Qui non poterant*?

SECT. V.

INter alias, quibus usus eram, ad *Naturam Glacialis* nostri *Phosphori* investigandam, Methodos, commodum duxi Experientià comprobare, Num, in aliquibus diversorum generum Liquoribus in solutionem perduci poterat? Speravi etenim futurum, quòd si in eorum quibusvis esset solubilis, nonnihil inde assisteremur, meliorem de Texturâ ejus conjecturam facere.

Exper.

Exper. I.

AB Experimentis ergò didicimus, Aquam communem in Frigido *Illum* nequaquam ſolvere potuiſſe, tametſi liquor ab Eo impregnaretur, perinde ac, cùm, Groco Metallorum aut Vitro Antimonii, Vino aut Aquâ infuſis, Menſtruum ab Emeticis Ejus particulis ſaturabitur, Croci tamen Ipſius, vel etiam vitri nec moles, nec figura, nec color, quoad aſpectum exteriorem, ullam exinde vel diminutionem vel alterationem patientur.

Exper. II.

DEinde verò unum aut alterum *Lucidæ* noſtræ materiæ granum in pauxillam urinoſi Spiritus Salis Armoniaci quantitatem demiſimus, nullam tamen cum Illo pugnam aut conflictum inire, immò nec evidenter ſuper eum operari videbatur, tametſi,ut ſat temporis Liquori ad ſolutionem faciendum concederetur, ambo unà ad dies aliquot reliquiſſemus, Veruntamen, ad primàm quamque Spiritus tranſfuſionem, illicò conſtitit, *Ipſum*, nullius contrarietatis interventu, *Noctilucæ* virtutem deſtruxiſſe, quæ prompte in Luminationem, ſicut priùs, redire ordiebatur, & tamen extemplo rurſus ſupprimi potuit, Liquore denuò *Illam* operire (ut antea) permiſſo. Cùm autem Phialâ hac per aliquod tempus moderato calori admotâ ibique detentâ,

tentâ, istocce modo Liquorem cum *Phosphoro* impregnassemus, Liquor ille, tunc Aquæ guttatim instillatus, similem effectum cum *Isto* in Experimento Spiritus Vini impregnati memorato, sortitus est.

Exper. III.

CUm Sal volatile atque Urinosum, nullam, quod sensum, operationem in Phosphorum nostrum ederet, explorare designavimus, Quid Liquores corrosivi hac ex parte efficere valerent? Idque propter, unum vel alterum *splendentis nostræ materiæ* granum in Phialam perminutam indidi, quâ quidem Phialâ Olei Vitrioli pauxillulum (menstruum enim hoc, in casibus quamplurimis, magis corrosivum fore, quàm cætera Acida vulgaria, deprehenditur) unà concludebatur; Neque tamen menstruum hoc committere potuit, ut *Glacialis nostra Noctiluca* in Frigido dissolveretur, ideoque calorem moderatum Ipsi communicari curantes, exinde comperimus, quòd quanquam materia *Lucida* non manifeste ab Illo solveretur, Oleum tamen tepefactum in Liquefactionem adigeret, id agens, ut, ad tempus saltem, *Corpus Fluidum* appareret: Qua in re hoc mihi notabile videbatur, substantiam hanc, utut adeô fugitivam, eâ tamen gravitate pollere, ut in Olei Vitrioli fundum subsideret, tametsi Oleum istud unum ex Fluidis maximè ponderosis, hactenus nobis notis, audiat; si a Mercurio discesserimus, cui tamen plerique *Liquoris* appellationem non

non concedent. Qualia verò tentamina, Liquefactæ hujus *Noctilucæ* ministerio, confecimus, ut non injucunda erant spectatu, ita σὺν Θεῷ deinceps memorabuntur.

Exper. IV.

POstea verò exiguam *Noctilucæ nostræ Glacialis* portiunculam Aquæ Forti indidimus, quâ, licèt in illo menstruo per Triduum aut Quatriduum detentâ, addito etiam, quòd Phiala, utrasque continens, per horas plurimas in loco tepido (Camini scilicèt Angulo) seponeretur, materiam tamen adeò tantillùm, quoad speciem exteriorem, alteratam invenimus, ut planè in dubio esset, An Liquor sensilem aliquam ejusdem qualitatem in solutionem abire coegisset?

Expertus Salinorum menstruorum in *Glacialem Nostram Phosphorum* vim, non abs re fore existimavi, ad Olea, atque etiam ad Spiritum Vini, qui propinquo affinitatis vinculo illis conjungi a *Spagyricis* reputatur, in explorationibus meis hac ex parte progredi.

Exper. V.

QUocirca parvam *Noctilucæ* nostræ quantitatem in Oleum *Terebinthinum*, quoad molem, modicum, detrusimus, quo in Frigido Ipsam non solvente, minutulam, quâ inhospitabatur, Phialam per totam noctem in Camino, suppositis cineribus tepidis, collocari fecerim. Postridiè verò

quamvis

quamvis nulla *Phosphori* pars diutiùs in Phialâ appareret, ex duobus tamen vel tribus diversis Experimentis, non potuimus discernere, Oleum ab Illo multùm fuisse alteratum; Particulatim verò observavi, Phialâ quantumvis deobstructâ atque in eo statu ad tempus modicum detentâ, ingressum tamen Aeris sensile aliquod lumen nequaquam produxisse, nec superiorem Phialæ partem fumis albidis repletam sensimus, sicut in diversis aliis Liquoribus, *Noctilucâ* nostrâ impregnatis, quando vasa ipsos continentia deobturentur, evenire solet.]

SECT. VI.

EXperimenta, *Aeriæ Noctilucæ* interventu, facta, a delicatiore Spectatorum Coronâ, potissimum ab Heroinis, vultu minùs grato excipiebantur, quàm secùs, eò quòd lumen, inde productum, odorem admodum injucundum, ex Phialâ, quandocunque, ad ingressum aeri præbendum, deobstructâ emissum, comitem habuerit. *Noctilucæ* autem *Nostræ Glacialis* ope, rationem inveni, ad præveniendum istud incommodum ac gravamen, Artificiale nostrum Lumen comitari solitum. Successu enim Experimenti priùs dicti, minùs quidem fælici, parùm deterritus spe quadam inducebar, ut crederem, Oleum quoddam Aromaticum

illud præstare potuisse, quod cum Oleis subtilibus incassum tentavissem.

Exper. I.

Quapropter grano uno aut circiter *Noctilucæ materiæ* in Phialam perexiguam demisso, eoque tantâ Essentialis Cinamomi Olei, admodum puri, quantitate cooperto, quæ ad digitalem penè latitudinem illi supernataret, Phialam nostram minutam firmiter obstruximus, cujus fundo cautè ad ignem admoto, ibique, donec *Phosphorus* liquefieri incipiebat, detento, eam frigescere permisi, tum verò in loco tenebroso deobstruens, lumen productum, evanidum quidem illud, sed vigorosum, cum delectatione percepi. Adeò ut hâc viâ productionem *Luminis* viris Nobilibus proximè astantibus ostendere potui, non modò absque ullâ narium, dum oculis eorum gratificarer, offensione, verùm etiam cum hac voluptatis mantissâ, ut delectabundo spectaculo fragrans etiam odor superadderetur. Quoniam verò Caryophyllorum Oleum, idque notæ bonæ, Oleo Cinamomi parabilius fit, nec-non & pretio viliori væneat, Experimentum, Illius usu, pleniùs confeci, cujus, quidem Phænomena (in Oleorum Aromaticorum specimen atque exemplar) jam Tibi communicare progrediar.

Exper. II.

LUminosæ Nostræ *Glaciei* portiunculam, in exiguam Olei Caryophyllorum, sed a fæcibus repurgati, (quale Chymici *Essentiale* vocant) quantitatem demisimus; attamen, post non contemnendum temporis spatium (non minus scilicet, quàm dies aliquot) materiæ partem, saltem haud parvam, adhuc non solvi comperimus, Liquore tamen ab Ipsâ saturè impregnato, prout e scito quodam Phænomèno, inde exhibito, nobis innotuit; Parvâ enim, quâ conservabatur, Phialâ in loco obscuro deobstructâ, Luminis quasi coruscatio quædam actutum emicuit longè quidem vividior, (ratione exiguæ ejus quantitatis habitâ) quàm Liquor quivis nobis anteà obtulisset. Hujus verò Phasmatis splendor nimis fulgidus (ut videbatur) fuit, quàm qui diu perseveraret; namque substantia hæc, flammam repræsentans, intra minuti horarii spatium, & quandoque fortassis intra dimidiatum istud tempus, ferè extingueretur atque evanesceret. Duæ etiam circumstantiæ alteræ, satis particulares & propriæ, in Phænomêno Hoc nobis occurrebant; *Hæc*, quòd nonnunquam, præsertim Candelà in Conclavi accensâ, splendens Fluidum jucundam & aliquousque mirabilem coloris cærulei speciem exhibere videretur; *Illa*, quòd cessaret Lumen, dum in superiori Phialæ regione, non exigua fumorum albidorum copia adhuc remanserit; quales scilicet, (sicut haud semel priùs

 obser-

obſervavimus) in *Noctilucâ Aeriâ* ordinariæ Luminis vel Cauſæ vel Comites eſſe ſolebant, planè ac ſi in præſenti noſtro Caſu, ſubſtantia ſplendeſcens defæcatiores modò ac magis delicatas ſubalbarum exhalationum partes prædatìm depaſceret, aut in Ipſis ſolùm reſideret.

Exper. III.

Vice Caryophyllorum Olei, aliquantulum *Olei Macis*, Chymicâ arte præparati, ſubſtituimus, ſufficienti *Glacialis Phosphori* quântitate Ipſi immiſsâ; Tametſi verò fundum Phialæ tepefecerimus, ſaltem in quantum neceſſarium adjudicabatur, ad Phialæ tamen deobturationem, ne *Gry* quidem Luminis apparere ſenſimus, quamvis Experimentum per vices ternas ac pluriès repeteretur, idque nonnunquam circumſtantiarum adblandientium famulatu. Qui utique eventus minùs expectatò contigit, cùm quòd Oleum, in uſum adhibitum, pro Xenio mihi, tanquam purgatiſſimum, offerebatur, idque ab eodem viatore, qui me priùs Olei Caryophyllorum recèns dicti donatione peramanter demeruiſſet; tum etiam quòd tepefacti Phoſphori indoles tam benè morata extitiſſet, ut, quamprimùm Oleum dimoveretur, confeſtim vigore pluſquam ordinario in Luminationem prorumperet.

Exper.

Exper. IV.

UNum etiam ac alterum Tentamen fecimus cum diſtillato & fragranti *Aniſi* Oleo, exploraturi, Num Illud, cum Oleum Eſſentiale ſit (ut loquuntur Spagyrici) & a pleriſque quadantenus Aromaticum habeatur, *Noctilucam* Noſtram melius ſolveret, aut a Luciferis ejuſdem partibus impraegnaretur? Comperimus autem, nec materiam ab Illo ſolutam, nec, Phialà, ipſam continente, deocclusâ, Luminis aliquod veſtigium apparuiſſe, immo nec fumos albicantes inde emitti; quod inſolens & mirum videbatur, quoniam Oleum ſubtiliſſimum fuit, atque, ex ſpontaneâ ad coagulandum aptitudine, *Genuinum* fore arguebatur, nec ullo modo ſophiſticatum; quo vitio Olea Chymica, in officinis venalia, nimis crebro, (ne dicam uſitatiſſime) inficiuntur ac laborant.

Si bina haec Experimenta, noviſſime recitata, conſtantem uſque tenorem retinuerint, pro argumento erit, nec unumquodque Oleum odoris fragrantis, immo nec *Aromaticum* quodvis, proprie ſic dictum, ſimilem, in Materiam Noſtram *Noctilucam*, operationem ſortiri, ac Caryophyllorum & Cinamomi Olea exercere ſolent.

Si modò Olea Eſſentialia, Claſſium caeterarum, vel me penes fuiſſent, vel aliunde quovis modo parabilia, de quorum genuinà indole certò mihi perſuadere potui, eorum

etiam effectus in Phosphorum nostrum experientià comprobare destinassem.

Exper. V.

VEruntamen cum plura Oleorum genera, instituto meo accommoda, non essent ad manus; proximo loco in examen deduxi, An Spiritus Ardentes *Lucidam nostram Materiam* solvere potuerint? Qui quidem Spiritus, proximam cum Oleis distillatis affinitatem habere a Chymicis reputantur; (utrùm e partibus subtilioribus Oleorum summè rarefactorum Corporum, quæ cum magnâ Phlegmatis sui proportione uniuntur, non consistant, hic loci disquirere nolo?) Idque propter, cum nonnihil *Glacialis Nostri Phosphori* in Spiritum Vini demisissem, quantumvis menstruum per centenas aliquot vices corpus illud (in quod operari designabatur) mole superaret, attamen post dies plerosque, quibus, in fenestrâ locatus, radiis solaribus in calidissimâ etiam æstatis parte exponeretur, ad Liquoris tamen imum minimè dissolvi, immò nec, ad sensum, vix diminui videbatur.

De operatione verò Spiritus Vini in *Materiam Nostram Noctilucam*, ulteriora Tentamina ansam subministrabunt, ut plura de futuro dicerentur.

De Methodo, quâ

LUMEN

IN

Communi Aqua

Quantocyùs produci poteſt,

Idque alterius Liquoris, minimè Luminoſi, ope.

SECT. VII.

ACcedo jam ad Phænomenon recitandum quod Tibi non ingratum fore confido, cuiuſque ſtricturam, caſualis obſervatio ab induſtrio meo Laboranti facta, mihi ſuppeditavit. Cùm enim, in Ipſius hortamentum, fragmenta quædam *Glacialis* noſtræ *Noctilucæ* in uſum ſuum proprium illi conceſſiſſem, ſubſtantiæ hujus Lucidæ portionem, cum Spirituoſo quodam Liquore Medicinali, ab eo, variorum Pharmacorum extractione

extractione præparato, commiſcuit & poſtea, pro re natâ, miſcelam hanc cum Aquâ diluens, illam Phænomenon quoddam exhibere reperiebat, quod cum admiratione ſuſpiciens, ad me ſtatim accurrit, ut certiorem de illo faceret, allatâ etiam ſecum quadam Liquoris Ipſius portiunculâ. Ego autem in eâ opinione fui, Phænomenon iſtud non e peculiari Liquoris indole aut naturâ dependere, (qui, ex multis Ingredientibus compoſitus, atque inſuper colore ſaturo tinctus, minùs aptus ad *Lucifera* Experimenta faciendâ mihi videbatur) ſed a Vinoſis, quibus Liquor ille abundabat, ſpiritibus proficiſci. Experimentum igitur facere decrevi, Liquore tam ſimplici & decolore, ac excogitare vel conquirere uſpiam potuiſſem, in explorationem adhibito; eò quod talium Liquorum effectus faciliùs percipi poſſent, necnon & meliùs de iis judicare, & argumentatione diſſerere valeremus.

Quocirca, granum unicum *Glacialis* Noſtri *Phoſphori*, uſque ad ariditatem priùs abſterſi, atque ad ſolutionem facilitandam, in 4 aut 5 fruſtula diffracti, accuratâ lance appendimus; Huic grano, in Phialam Cryſtallinam immiſſo, convenientem Vinoſi Spiritus, ſummè rectificati, quantitatem addidi, quo facto, Phialâ firmiter occluſâ, res in Ipſâ hoſpitantes per horas quamplurimas quandoque (& reverâ, maximâ ex parte) in *Frigida* manere permiſi, nonnunquam etiam ad tepidum ſolem admovens, tantùm autem abfuiſſe percepi,

ut

ut plenaria fieret *Noctilucæ materiæ*, a Liquore, quo innidulabatur, dissolutio, ut vel ex minoribus Fragmentulis unum (æquè ac cætera) in ejusdem fundo minimè solutum deprehendebatur: Utcunque, cùm corpus, e partibus adeò subtilibus constans, earum plerasque Liquori contiguo communicare valeat, absque ullà molis suæ, ad oculum perceptibili diminutione, visum est explorare, quales effectus corpus hoc in vinosum illum Spiritum habuisset?

Observatio I.

PRimò autem observavi, *Ipsum*, Liquorem nequaquam manifestè decolorasse, sed diaphanum adhuc ac limpidum (ut priùs) dereliquisse, nisi quòd Terrea quædam corpuscula, eaque admodum exigua, instar pulveris, in Liquoris, quando ad illa excitanda paululum agitati, fundo, cùm diligenter inspexerim, apparuerint.

Observ. II.

NOn animadverti, ad Phialæ reclusionem, restitutumque inde inter Aerem externum internumque commercium, Flammam quamvis, aut luminosas ullas exhalationes emicuisse, quod ad aperturam Phialarum, *Aeriam Noctilucam Liquidam* continentium, usitatò evenire solet.

Observ.

Observ. III.

PHænomenon verò, quod potissimùm recitare designaveram, Tale fuit; Cùm in nocte tenebrosâ paululum impregnati hujus Spiritus in poculum minutum, e terrâ Chinensi elaboratum, quo etiam Aqua communis continebatur, guttatim instillâssem, tametsi Spiritus, neque in Phialâ, nec in suo per aerem itinere transituque, ullum luminationis gradum prodidisset, guttæ tamen, quamprimùm Liquorem attingerent, ab Aquâ Frigidâ quasi accenderentur, & minutas luminis coruscationes emitterent; quod quidem lumen magis vigorosum extitit, quàm *Noctiluca* ipsa; splendorem enim præbuit, non modò poculi labra, sed & res alias, in vicino positas, manifestè visibiles, ne dicam, conspicuas, reddentem. Coruscationes autem hæ hanc habuerunt affectionem, cum Fulguribus aliis communem, ut, quamprimùm apparuerint, illicò rursus evanescerent, neque Aqua, ipsas producentia, per agitationem, in Luminandi statum perduci quiret; Aliæ autem coruscationes immediatè produci poterant, si guttas novas eidem aquæ instillaremus, in cujus superficie sese diffundere videbantur; ubi etiam nonnunquam, pelliculam quandam seu membranam, languidè quidem lucidam, saltem aliquandiu, relinquerent.

Observ.

Observ. IV.

AC ne quiſpiam exiſtimaret, Accenſionis hujus (ſi ita appellare liceat) vel originem vel ſaltem occaſionem *Antiperiſtaſi* cuidam in acceptis referri debere, quam quidem circa Antiperiſtaſin Doctrinam Scholaſtici, ac univerſa ferè, vel Philoſophorum, Schola habent in deliciis (quorum opinionem particulari diſcurſu aliàs in examen deduxi) æquum duxi explorare, utrùm Phænomenon noſtrum, tam Calidæ quàm Frigidæ uſu, non poterat produci? & conſimiliter offendi, impregnatum Vini Spiritum *majus* potiùs quàm *minus* lumen in *Calidâ* produxiſſe, quàm antea fecerit in *Frigidâ*.

Unus, ex iis ad quem collimavi ſcopus in hoc Experimento faciendo, in hoc verſabatur, ut conjecturam, a me factam, circa ingentem Noctilucæ materiæ diffuſionem, ſolertiùs examinarem, cujus particularum ſubtilitas eò me adduxit, ut crederem, Illas non ſemper *abeſſe* exiſtimare debere, ubicunque nec numeroſæ fuerint, nec ſatis agitatæ, ut *ex ſe* eſſent viſibiles; Cùm hoc, inquam in cogitationibus meis fuerit, rem inidoneam autumavi *Materiam Noſtram ſplendentem* ac *Glacialem* in Vini Spiritum inconſultò aut temerè demittere, quapropter uni *Noctilucæ* grano, in trutinâ admodum exactâ ac fideli, priùs librato, &, donec areſieret, abſterſo, diverſis vicibus ut melius ſolveretur, ſupra bis mille Spiritus Vini

grana

grana addidi, qui quidem in totum deflagraret, attamen hæc tam exigua *materiæ Noctilucæ* quantitas (quod mirum videri posset) universum Liquorem, ipsi superimpositum, adeò plenè impregnavit, ut, etsi nil Luminosi vel in menstruo, vel in exhalationibus ullis, ab eo promanantibus, deocclusâ licèt Phialâ, ac Liquore abinde in aerem effuso, apparuerit; quamprimùm tamen Aquæ communi guttatim inderetur, vivida Luminis Phasis, qualem paulò suprà descripsimus, vellet produci.

Non admodum inverisimile videbatur, subitaneas has atque evanidas coruscationes, magnâ saltem ex parte, a celeri *Noctilucarum* particularum fugâ, atque extrusione, ab Aqua factâ, provenire potuisse; hæc enim, Vinosos Spiritus diluens, ita eos labefactavit, ut corpuscula Lucifera secum retinere non poterant. Veluti si in unam Spiritus Vini summè rectificati unciam, semidrachmam vel drachmam Camphoræ demiseris, Liquor ipsam solvet, absque quòd exinde manifestam aliquam alterationem vel quoad *colorem*, vel quoad *Translucentiam* pateretur. Verùm si solutionem hanc per guttas in Aquam communem instillaveris, Vinosi Spiritus, illicò sese in Liquorem diffundentes, Camphoræ corpuscula dimittent, quæ, instar albi pulveris, Aquæ superficiei supernatabunt. Conjecturæ huic affine est, quod, ab exploratione cum impregnato nostro Vini Spiritu factâ, edoctus observavi, *viz.* quòd in alium Vini Spiritum probè dephlegmatum, guttatim inditus,

tus,

tus, nullum inde lumen productum conspeximus: Attamen cùm in Urinosum Salis Ammoniaci Spiritum (qui ex Sale volatili, in phlegmate vel Aqueo Liquore soluto, consistere videtur) stillatim immitteretur, corpuscula *Noctiluca*, ab Aquosâ hac parte a Vinosis Spiritibus in tantùm extricabantur, ac Aqua communis liberare *ea* potuisset, & congruenter multâ cum vividitate elucebant.

EXPERIMENTA,

MIRAM

Partium Subtilitatem

IN

Glaciali Noctiluca,

MANIFESTANTIA.

SECT. VIII.

QUod suprà recitavi universa Experimenta non absolvit, quæ, Materiæ splendentis in Spiritu Vini a nobis dissolutæ (ut nuper dixi) interventu, facere destinaram: Postquam enim (quòd recèns locutus sum) id egissem, ut granum illius unicum, inter quaternas vel quinas *Alcohol* (ita Vini Spiritum summè rectificatum appellant *Chymici*) uncias impregnaret, quæ bis millies, ad minimum, *Noctilucæ* materiæ pondus exsuperabant; præsumentià quadam ducebar, hanc ipsam Spiritus Vini portionem,

portionem, per quam Lucidâ materiâ jamjam diffusâ, ac in tot millena Corpuscula dissipatâ, quæ universo Liquori impregnando sufficerent, non modicæ tamen Aquæ quantitati sat particularum communicare potuisse, quæ, illam quando agitatam, in Luminationem perducerent. Quocirca uni impregnati nostri Spiritus Vini drachmæ, fideli bilance libratæ, tantum aquæ limpidæ commiscuimus (in eâque agitavimus) *sensim* tamen non *unicâ* vice, quantum idoneum adjudicavimus, (i.) donec nostræ Vini Spiritus drachmæ tantum Aquæ addidissemus, quæ quinquagies pondus ejus excederet, *Alcohol* etiam Ipso, *Noctilucam* materiam *illud* impregnantem saltem bis millies mole supergrediente, unde sequitur (utut cum veritate consentire, mirum videretur) singulare unicum *Noctilucæ Glacialis* granum, eâ virtute præditum fuisse, ut per centies millies Liquoris grana se diffundere, eaque tam plene impregnare valeret, ut, modò Liquor debitè tractaretur, luminationem ab Illo quasi mutuatitiam actu adipiscatur. Cùm enim post Aquam ultimam Phialæ immissam, e vestigio vasculum bono subere firmiter obturassem, & pauxillâ ejus agitatione in loco tenebroso factâ, tota Phiala Luminis plena apparuit, quod etiamsi non supra modum intensum, attamen propter Liquoris molem, specie gloriosâ ac delectabundâ nobis adblandivit, plerasque etiam ex rebus in viciniâ positis visui nostro dispandens. Post finitam verò Phialæ agitationem, non modò regio ejus supe-

rior, exhalationibus & vaporibus repleta, instar cæterorum ex *Phosphoris* Liquidis, (quorum priùs memini) splendescebat; verùm etiam, quod in *Istis* non observabatur, Aqua ipsa, per totam ejus massam, Luminositatem, tametsi gradu inferiore, nacta esset; Quod tamen non me distinebit, quin Expediens quoddam excogitavero, in illorum satisfactionem, qui, unà mecum, suspicari possent, hujus Luminis quidpiam ab exhalationibus, per diaphanam aquam translucentibus, profluxisse, quanquam hæc nec *solitaria*, nec *præcipua* forsan causa luminosæ hujus apparentiæ videbatur, cùm, ad Phialæ agitationem, universa Liquoris massa in tantùm splendere conspiciebatur, ut, per vasculi parietes, Conicam fundi ejus figuram evidenter discernere potuerimus.

Posthæc, Experimentum longè ulteriùs prosecutus sum, proportionem Aquæ ad *novum* Spiritum impregnatum adaugens, comperi verò, (quod fortassis mirum videretur) unam *Noctilucæ* partem, in Vini *Alcohol* priùs solutam, ac deinde agili motu in sufficientem aquæ quantitatem inditam incussamque, tantum Liquoris reddidisse Luminosum, ac, calculatione factâ, quater centies millies pondus ejus excedebat. Nec tamen hoc a Luminosorum corpusculorum irradiatione, aut ab exhalationibus in vacuo ad Phialæ summitatem spatio lucentibus proficisci videbatur: Phiala enim tam propè erat Liquoris plena, ut paululum spatii vaporibus relinqueretur; addito etiam, quòd vapores in eo spatio lusitantes, languidè tantùm

tantùm elucebant, Phialâ verò longè minùs minuto horario quiescere permissâ, Lumen, tantillum modò, deorsum in aquam pertingeret, ubi etiam adeò obscurè apparuit, ut vix oculis esset perceptibile; Cùm in Experimento nostro, non modò agitatus Liquor per universam ejus massam Luminosus extitit, verùm etiam Lumen illud sat vigorosum fuit, ad Conicam fundi Phialæ figuram clare ac manifestò detegendam.

Nequis autem suspicetur, si Experimentum plus longè prosecuti essemus, Luminationem in majores majoresque Aquæ quantitates sese usque extensuram; addere liceat, quòd, hujus Liquoris ad *Noctilucam* materiam, per illum dispergendam, proportione a me auctâ, Tribus propè aut quatuor Aquæ unciis, ultrà quàm requiri adjudicaverim, pro mantissâ superadditis, Luminosâ *materia* in tantâ Liquoris copiâ quasi submergi aut absorberi videbatur; tametsi enim agitationibus longè pluribus ipsam cievissemus, quàm quæ in prioribus Experimentis Lumini producendo ex necessario sufficissent, nullum tamen Luminationis vestigium in Cramate conspiciebatur: Quocirca nonnihil *novi* Spiritus accipiens, atque in talem aquæ quantitatem demittens, quam, ab illo impregnari posse sufficientem dijudicavi, ex supputatione effundi, Luminosam Liquoris Massam, inde productam, ad pondus assurrexisse, quod (non dicam, minùs, sed paulò ultrà) quinque centies millies *Noctilucæ* materiæ, per Illam disseminatæ, pondus transcenderet; quæ

M 3 quidem

quidem visibilis expansio multis parasangis expansionibus cunctis antecellit, quas hactenus in corporeâ aliqua substantiâ, in visibili Liquore dissolutâ, unquam observatas fuisse existimaverim; Cùm istam *Cochinellæ* Expansionem quaternis vicibus vincat, quam, ante multos annos, Curiosis impertivi, quorum etiam nonnullis placuit, in scriptis suis rem illam, ceu prodigiosam, suspicere ac memorare; una enim *Cochinellæ* pars, modo a me ibi præscripto, tractata, in Experimento illo, Colorem perceptibilem in centies vigesies quinque millibus Aquæ partibus produxisse deprehendebatur.

Iis quæ suprà dicta sunt, tres has circumstantias, in miram Experimenti novitatem facientes, adjungam.

Prima est, quòd hìc loci manifestam Aquæ ipsius impregnationem solummodo tradiderim, quæ crasum quidem Corpus est atque tactile, a dispersis *Noctilucæ* materiæ particulis factam; nullâ ratione *Expansionis*, longo intervallo majoris, Luminis istius ad calculos redactâ, quod, a materiâ in Phialâ inclusâ, ambientem Aerem ad notabilem a se distantiam illuminaverit, utut, propter Conclavis obscuri exiguitatem, præpeditus eram æstimationem facere *quousque* illuminata Aeris Sphæra extendisse potuit.

2. Quòd Experimentum hoc non erat circumstantibus admodum faustis sed potius invidiosis factum, cùm aliquid minus Lucidæ materiæ de industriâ in usum appenderimus, subinde plus aquæ librantes,

quam

quàm præcisas quantitates, quas Calculatio ea supponit; quod eo consilio factum est, ut, Experimentum severè satis atque *ad amussim* fieri, certò dignoscerem.

3. Denique, facto scrutinio, comperi, illud *Phosphori Glacialis* granum primò in Spiritum Vini per totam Experimentum seriem in usum adhibitum, demissum, post tempus adeò longum, non fuisse universim ac in solidum dissolutum; Cùm exiguum ejusdem fragmentulum, octavam circiter & plus forte ejus partem adæquans, ad imum Phialæ indissolutum remanserit, cui novum Vini *Alcohol* superinfundens, atque per tempus modicum in calore remisso, ad solutionem promovendam, detinens, Liquorem illum, (sicut anteà præopinabar) quando in aquam communem guttatim instillatum, eò Luminationis ascendere reperi, ut probabile videretur, si universum *Phosphori Glacialis* granum, primâ vice, in Spiritu Vini fuisset solutum, ipsum tantam Aquæ quantitatem impregnare potuisse, quæ sexcenties millies pondus ejus transcenderet, idque tam saturè, ut in Luminationem inde proritaretur ac erumperet.

SECT.

SECT. IX.

PErgam jam porrò ad methodum alteram recenſendam, quâ miram in Materiâ noſtra *Noctilucâ* partium ſubtilitatem, quodam etiam cum compendio, detectum iri cenſui, Cujus cùm ſucceſſum legeris, forte an in eâ ſis opinione, me fine illo, quem ab Experimento deſignato expectaveram, non prorſus fuiſſe fruſtratum.

Exper. I.

EXiguam *Lucidæ Noſtræ Materiæ* maſſulam, ad tria grana aſſurgentem, accuratè appendimus; quâ, datâ operâ, in quædam minora fragmentula, putà 6 aut 7 ad minimum diffractâ, Fruſtula illa ſuper Phialam, fundo plano formatam, impoſuimus, quæque ad ſummitatem patentior fuit quàm ad imum, necnon & brevis etiam, (cùm digitum unum profunditate non attingeret) ut materia inhoſpitans libero aeri melius exponeretur. Phialam hanc in feneſtrà, ad Auſtrum ſpectante, collocavimus, poſiturâ perquam devexà, ut Liquor, ex ſolutione ejus in madido aere producendus, celeri lapſu decurreret, liberamque reſiduæ materiæ evaporationem nequaquam impediret, quamvis Phialam, tali ſitu ponentes, ad alium etiam ſcopum, dehinc memorandum, collineavimus: vaſculo hoc

ita

ita collocato, circa horam decimam nocturnam, universa *Noctilucæ* fragmina vividè splendescebant, ita facere perseverantia, donec ex iis pleraque in substantias alias resolverentur, eorum etiam maximis lucere continuantibus, donec in istiusmodi exiguitatem diminuerentur, ut vix visu essent perceptibilia, nisi suâ ipsorum luce se prodidissent.

Res autem præcipua, in hoc Experimento a me advertenda, (quæque fortassis admiratione te afficiat) erat hujusmodi, scilicet, Tantillam *Noctilucæ Materiæ* quantitatem fumos visibiles longè super Centum & quinquaginta horas continuatìm emittere potuisse, idque cum circumstantiis talibus, quæ rem magis mirabilem reddiderunt.

1. Primò etenim, fumus hic non modò visibilis fuit, sed cum claritate quadam conspicuus, idque tam noctu (ut variis subinde vicibus frequenter observavi) quàm interdiu.

2. Singulæ *materiæ* portiones, fumum *quæque* suum, planè ac si e tot caminulis ascenderet, uno eodemque tempore emittebant.

3. Fumus hic tantâ copia emissus, eâ etiam tenacitate præditus fuit, ut Fumi formam ad notabilem ex corporibus, ipsum ejectantibus, distantiam facilè retineret; adeò ut hac illac in Conclavi deambulanti incurius erga Phialam aspectus *illum* mihi dispanderet, quandoque etiam manifestè appareret ad distantiam, æstimatione meâ, prope

propè pedalem a materiâ ipſum emittente.

Circumſtantiarum etiam ſequentium famulatum, in aliud licet inſtitutum, adjungam: nempe

1. Fumi motum ſatis celerem fuiſſe, conſideratione hac in partes vocatâ, quòd Canalem nullum aut caminum habuerit, unde aſſiſteretur; Accedit, quòd non ſemper (immò nec utplurimùm) perpendiculariter ſursùm aſcendebat, ſed qnandoque Horizontalis fuit, nunc deorſum, nunc ad dextram, mox ad ſiniſtram vergens, planè ac ſi fumorum motus, ab illarum *Noctilucorum Fragminum* partium ſitu, unde ejectati & *quaſi exploſi* fuerint, dependeret ac determinaretur. Poſteriori hac Phraſi utor, eò quòd circumſtantiis delectabilis noſtri Experimenti obſervandis cum voluptate quadam attentiùs invigilans, exiſtimavi, me qnandam quaſi palpitationem aut æſtuationem, in exiguis lucidis fragminibus, ſæpè animadvertiſſe, quod ex inæqualitate, manifeſtè magnâ, inter fumorum diverſis temporibus ejectorum copias, collegi, quorum tamen ſinguli intra unum aut alterum minutum forſan emittebantur. Verùm de hac re non amplius diſſeram, donec ulteriora obſervata fecero, ideoque progrediar ad unius ſolummodo alterius circumſtantiæ in noſtro Experimento evenientis animadverſionem, quam ſic habe.

2. Quod in poſteriori Experimenti parte, poſtquam materia *Lucida* tam diu fuiſſet aeri expoſita, odorem ſatis validum exhalavit,

lavit, qui ab effluviis odoratis, a fumis visibilibus, distinctis *proficisci* videbatur.

SECT. X.

TEmpus verò nunc monet, ut rationem tibi apertiùs reddam (quam priùs tantùm subinnui) Quare Phialam istiusmodi figuræ elegerim, & quare etiam situ inclinato devexoque collocaverim? Hoc animo factum fuit, ut Liquor, quem ex salinâ materiæ lucidæ parte mox delapsurum præsciverim, non amitteretur; visum est enim Liquorem illum in examen deducere, ut exinde res alias detegerem; particulatìm verò, utrùm Limpida, talis enim ad oculum apparuit, materia, quæ quasi *Cadaver* & (ut Chymicis vocabulis utar) *Deliquatum Caput mortuum* Lucidæ substantiæ fuit, aliquid tamen in se, tam *Luminosum* quam *Salinum*, non contineret?

Exper. I.

QUà in re ut mihi satisfacerem, Liquorem hunc in vasculum, diametri exiguæ (ex argento optime repurgato elaboratum, ne a salibus cæteris præterquam Nitro & Alumine corroderetur) indi curaverim, quod quidem instrumentulum ob celeriorem minutiorum materiæ quantitatum evaporationem crystallizationemque studiò comparaveram. Liquor noster in vasculum

lum

lum hoc demiſſus, ac carbonibus quibuſdam cineribuſque ſuperimpoſitus, non tam facilè tamen, ac quiſpiam ſuſpicaretur, evaporabat, ſed in ſubſtantiam unctuoſam coloris obſcurè rubicundi abiit & convertebatur.

Quocirca vaſculum prunis ardentibus ſuperpoſuimus, ut calor eorum intenſior Liquorem ebullire faceret, ac ab humiditate ſuperfluâ inde liberare poſſet. Hac ratione, haud longo tempore interjecto, Liquor in ſubſtantiam, ſcito Phænomeno nobis gratificantem reducebatur, (Phænomêno illi non abſimili, cujus mentionem fecimus, cùm de ſolidi *Phoſphori* in Communi aquâ infuſione ſolutioneque diſſeruerim) Bulliens enim Liquor ita crepitabat, ac ſi Salis marini manipulus in ignem fuiſſet projectus; dumque hæ crepitationes durarent, (quod diutiùs quàm pro expectatione factum fuit) agglomeratas ſclopetorum plurimorum diſploſiones (ſingulis unà factis) æmulabantur, idque non ſolùm propter numeroſos, quos ediderunt, fragores, ſed etiam ob minutas emicationes ipſos concomitantes: quæ quidem emicationes, adaucto paulum igne, in tantum numerum excreverint, ſeipſas etiam tam ſpiſsè invicem prementes, ut Flammæ continuatæ ſpeciem, non injucundam ſpectatu, referre videbantur.

ſſ. *Exper.*

Exper. II.

POst præcedens Experimentum, volens eram in hoc etiam incumbere, nempe ut æstimationem quandam facere valerem, quousque *Lucidæ* materiæ in Fragmenta diffractio, necnon & vasculi conditiones celeri ejusdem absumptioni contribuissent? In hunc finem massulam, tria ex accuratâ Libratione grana æquantem, cepimus, quam in Infundibulum parvum, e vitro materiatum, indidimus; Cujus quidem Infundibuli extremitas superior patens erat, & satis capax, relatione ad partem ejus inferiorem, quæ admodum exilis fuit, habitâ, ut *Noctiluca* Aeris sodalitio frueretur tam suprà, quàm (sæpe etiam) inferiùs, absque quòd materia inhospitans delaberetur, donec ita diminuta, ut parvæ aciculæ nodum non adæquaret; vasculum hujus formæ in hunc usum ideò elegerim, ut, Liquorem a *Glacialis* nostri *Phosphori* deliquatione stillaturum exciperem; Cui instituto ut inservirem, tenuis Infundibuli hujus Fistula in Phialæ parvæ, formæ Cylindricæ, orificium indita, illic in Loco quieto, fenestrâ scilicet Australi, detinebatur; unde unâquaque nocte, postquam in Lectum me contulissem, in cubiculum meum afferri jussérim, perspecturus, Num in Lucescendo perseveraret? Ex quibus Experimentis didici, materiam usque *Luminosam* perstitisse, nec ita adhuc diminutam, ut per Infundibulum in Phialam, ad finem diei quindeni

& paulo ultrà omninò decideret, ita ut per trecentas & sexaginta horas in lucendo perstiterit.

Liquor ille valde limpidus, hoc Experimento, in Phialam deliquatus, infælici quodam casu fuit deperditus, antequam in explorationem poterat deduci, non tamen priusquàm præcipuum, ad quem, in Illo servando, scopum collimâram attigissem; qui in hoc constitit, ut pondus ejus (*propediem* recensendum) dignoscerem.

Quæ hactenus dicta sunt, Lectori mirationem quandam meritò injicerent, inauditam partium quà exiguitatem, quà multitudinem, quæ in Materiâ nostrâ Noctilucâ stipatìm agglomerantur suspicienti; præsertim si consideretur, quantam Luminosorum visibilis fumi radiorum copiam, nec non & quantam odororum, tametsi invisibilium, effluviorum vim, tantilla ejusdem quantitas, tria scilicet grana (quæ ad vicesimam drachmæ partem solummodò assurgunt) per ducentas trecentasve horas indesinenter emittitaret. Ac nihilominus post omnem hanc profusionem, Liquorem pone se reliquit, ter supràque pondus ejus (ita enim ex libratione deprehendimus) exuperantem, qui & ipse Liquor non erat *Cadaverosus*, nec (cujus speciem referebat) *Aqua Communis*, sed (prout ex nuper recitatis de ejusdem generis Liquore argui potest) quamplurimis partibus salinis imprægnari valuit, ex quibus non paucæ ita *forsan* erant moratæ, ut capaces fierent, quæ in Luminationem, eamque vividam, perduci poterant.

O B-

OBSERVATA
CIRCA
NOCTILUCÆ
IPSIUS
INFLAMMABILITATEM.

SECT. XI.

Obſervatio I.

ACcepi paululum *Conſiſtentis Noctilucæ*, quâ in partes diffractâ, ac, quoad per fragilitatem ejus licuit, chartæ complicatæ fruſtulo hìc illìc ſuperillitâ, Chartulam illam ad Candelæ flammam accendi, ſubinde obſervans, quòd, cùm Flamma ad hoc vel illud *Lucidæ materiæ* fragmentum parvulum pertingeret, Illud ſtatim ignem conciperet, atque modo quodam crepitante & ſtridulo deflagraret, cum tali etiam ſtrepitu, qualem Salis-Petræ grana, quando prunæ ardenti ſuperpoſita edere ſolent.

Observ. II.

ANimadverti etiam insuper, quod si Papyri frustula, super quibus aliquot ex istis *Noctilucæ* materiæ granis collocassem, favillis cineribus coopertis imposuèram, priusquam Papyrus ipsa ignem conciperet, Lucida materia Flammam suam Chartulæ contiguæ communicaret.

Exper. I.

L*Ucidæ nostræ materiæ* Fragmentulum, ad granum unum haud assurgens, accepimus, quod in semicochleare aut paulò minùs Spiritus Vini summè rectificati indidimus, Liquore illo deinde ad Candelæ flammam accenso, Spiritus (ut in more est) flammâ partim flavâ(potissimùm ad superficiem exteriorem) præcipuè verò cæruleâ deflagrabat. Quanquàm verò cochlearis argentei calor, quo Experimentum factum fuit (juxta expectationem) *Noctilucam* materiam Liquefecerit, eam etiam in Globularem Formam effingens, ad imum tamen permansit citra manifestam cum Vinosis Spiritibus commistionem, citraque notabilem aliquam Flammæ suæ coloris alterationem. Cùm verò Spiritus Vini in solidum consumeretur, ne *Gry* quidem Phlegmatis pone se relicto, guttæ ultimæ, quando actu accensæ, cùm Lucidam materiam pertingerent, in incendium illam extemplò dabant, flamma tamen ejus a Vinosorum Spirituum

Flammâ

Flammâ haud parum discriminabatur; præterquam enim, quòd inusitatum quid in figurâ ejus perciperetur, etiam & color non omninò cærulus fuit, aut ad cærulum vergens, sed intensè Luteus; tam vehementer etiam exardebat, & lumine tam vivido, ut spectatores in admirationem raperet, præsertim cùm, exiguâ combustibilis materiæ quantitate consideratâ, diutulè tamen ardere perseveraret. Dumque ardescebat, non parvam fumorum vim emisit, qui ad insignem altitudinem ejaculari videbantur; porrò materia hæc primâ quaque vice non universim deflagrabat, reliquit etenim quasi *Caput mortuum*, parvæ placentulæ figurâ, subsidens jacensque, colorem habens partim profundè cæruleum, & partim eleganter rubrum. Cùm verò materia hæc, mole suâ major erat, quàm, proportione ad illam quæ consumebatur, habitâ, verisimile unquam adjudicaram, tam minutam *Phosphori* quantitatem tantùm materiæ incombustibilis continere potuisse; ad illam conflagrandam progressus sum, sed *diversa ratione*, (ut alias referetur) donec nil, nisi perpaucæ admodum fæces, eæque leves supererant, quæ ejusdem indolis cum iis proximo Experimento recensendis esse videbantur.

Exper. II.

CEpimus exiguum *Noctilucæ* materiæ granum non adæquans fragmentum, in quod cochleari argenteo positum, radios Solares, uno ex minimis meis speculorum

ustoriorum (dioptrico quidem illo) in usum eum adhibito, concentratos projeci, horum interventu confestim in ignitionem abiit, atque, unà cum ingenti fumorum copiâ, flammam etiam edidit intensè flavam, tamque vehementem & lucidam, ut visu esset conspicua, licèt transennâ de industriâ apertâ, radii Solares tunc temporis in meridiano situ existentes directè *illam* calore pleno verberare permitterentur, ventusque etiam, altiùs spirans, *illi* plenè insufflaret, absque tamen quòd extingueretur. Ad imum cochlearis, flamma, jam expiratura, rotundum latumque *Caput mortuum*, ex diversis circulis, Sardonyceis haud dissimilibus, constans reliquit, quorum amplissimus albo colore, alter Luteo, tertius rubro præditi erant, coloribus universim tribus vividitatem satis jucundam sortientibus. Quædam hujus *Capitis mortui* pars, libero aeris contactui denuò allata, combustibilis apparuit,; residuum, in cochleari relictum, ut aer in illud operaretur, utplurimùm sese in Liquorem *per deliquium* resolvebat, qui cum Spiritu Salis, quoad aciditatem, penè contenderet; quod supererat, levis atraque fæculentia fuit, de quâ, cùm tantillum modo restaret, examen nullum instituere potuimus.

Exper. III.

CUm experiri cuperem, utrùm *Noctilucæ materia*, merâ pressione aut motu in conflagrationem perduci vellet? visum est

Ex-

Experimentis aliis, hic recenſitis, non acquieſcere, ex quibus conſtat, Ipſam eâ virtute pollere, ut varia corpora ad regnum vegetabile pertinentia, aut aliàs facilè inflammabilia, in actualem inflammationem perducere poſſet. Quocirca duo Noctilucæ noſtræ materiæ, prius arefactæ, grana, in Mortarium vitreum (Piſtillo etiam vitreo inſtructum) demiſimus, cujus frigus & craſſitudo id committere potuerunt, ut *Noctiluca materia* in ſenſilem calorem, ex operatione in eo præſtandâ, non conjiceretur, ac proinde nec caloris quippiam ex proprio eidem materiæ communicaret. Hæc verò in Mortario, vitrei Piſtilli ope, aliquanto agiliùs affricta, utut inde in Luminationem magis vividam, quàm priùs, perducta ſit, non tamen ignem concepit, quod intenſo vitri frigori, Phoſphori incaleſcentiam præpedienti, imputandum rebar; parvo autem interjecto tempore, ignem concipiens, actuali flammâ, multo etiam cum fumo, deflagrare incepit. Hæc tamen non ita diu duravit, ac expectari poterat, cujus durationis brevitas e vaſe, quod ſenſibiliter frigidum permanſit, forte etiam ab ejuſdem anguſtâ ac profundâ figurâ, liberum aeris acceſſum aliquouſque inhibenti, proficiſci potuit; aliquid enim materiæ, ſuper piſtillum extractæ, meliùs ardere videbatur quàm quod in Mortario reſtitit; quod quidem jam extinctum, ſemel iterum, Trituræ interventu, accendebatur, ſubito autem rurſus expirans, non potuit eodem modo in reaccenſionem, ſed in vividam ſolùm Luciditatem perduci.

EX-

EXPERIMENTA

CIRCA

Aliorum Corporum

Accenſionem uſtionemque,

NOCTILUCÆ

OPE.

SECT. XII.

PRius innui, *Conſiſtentem Noſtram Noctilucam*, ſpecie illius Glaciem referente, necnon & actuali ejuſdem *ad tactum* frigore non obſtantibus, admodum tamen proclivem fuiſſe, ut partes ejus in motum atque eâ ratione in calorem ſenſilem facilè perduci poterant. Tempeſtivum verò nunc reor, particularibus inſtantiis, *Theſin* iſtam corroborare.

1. Primò

1. Primò igitur, si *Phosphorus noster* parumper inter cujuspiam digitos duriùs prematur, aut si adversus Tabulam Ligneam, aut tale durum aliquod, nec tamen admodum frigidum corpus validiùs allidatur, sæpenumerò actuali & sensibili calore præditus reperietur, calore in gradum tam intensum nonnunquam assurgente, ut carnem etiam adurat; quòd *Laborans* meus audaculus, in haud levem sui dolorem, expertus est, qui ex materiâ nostrâ Lucidâ, nimis audenti curiositate, contactâ, digitos habuit penè universim pustulis extuberantes. Porrò apud me conquestus est, quòd, licèt, secundum commune *Chymicorum* fatum, occasionibus aliis frequentes ustiones passus esset, pustulas, tamen a *Phosphoro* excitatas acriùs, quàm cæteras, dolentes offenderit; nec *ille* modò, verùm etiam quamplurimi *alii* querimonias suas mihi detulerunt, se, usturas, ab hac materiâ factas, uti plus cruciantes, ita sanatu difficiliores, quàm papulas ordinarias, reperisse. Sicut verò *Noctiluca nostra* non semper ex eadem materiâ, nec adhibita curâ æquè fælici, conficiebatur, ita suam ad incalescendum aptitudinem, nec non & diversos caloris gradus, ad quos per motum perduci poterat, multum inter se differre observaverim, quâ de causâ quasdam ejusdem portiones, altiores istos caloris effectus, ac nonnullæ aliæ fecerint, produxisse non comperi. Cui addi potest, quòd majores illi caloris effectus, graduatim etiam inter se discriminabantur.

2. Con-

2. Confimile eft quod fequitur, poftquam etenim aliquid *Phofphori*, cultri laminâ, fuper Papyrum comprimens adfricanfque, incafsùm Ipfam incendere tentaviffem; Chartæ puræ fruftulum accepi, quâ ad ignem ficcatâ atque tepefactâ, paululùm *Noctilucæ* noftræ in ejufdem plicâ obvolvi, chartamque inter manus meas affricui, quanquam verò ex iftâ attritione, fenfilis atque etiam notabilis calor productus fuerit, non tamen ad gradum, a me expectatum, affurrexit, fed cùm pergerem Chartam hàc illàc aliquandiu fricare, derepentè ignem concipiens in flammas etiam abiit, adeo ut manus mea exinde combufta fuiffet, nifi tenuis, quâ fuperinduebatur, Chirotheca noxam illam magnâ faltem ex parte præveniffet; *magnâ* inquam ex *parte*, (*totum* etenim difpendium non prorfus effugi) Chirotheca verò, indè torrefacta, in rugas vietas partim complicabatur. Ut Experimentum hoc certius fieret, aliud Chartæ fruftum eodem modo incendi, tunc verò ab incæpto deftiti, ne fubftantiam, cujus copia haud ita magna mihi fuppetiit, fuperfluè profunderem.

3. Si Pulveris Pyrii ignitio, *Phofphori* noftri ope, præftari poterat, abfque circumftantiarum talium famulitio atque opitulamine, quarum difficilis concurfus id efficiet, ut plus quàm *Inftructiva* curiofitas redderetur: Nihilominus Timor, ne ufibus humano generi perniciofis applicaretur, me virtutem illam Pulveris Pyrii incendendi, ad quam Phofphorus nofter perduci poterat,

rat, præcipuè cùm circumſtantiis faventioribus fretus, ſilentio prætermittere faciet.

Quapropter, ut in explorationem deducerem, utrùm *Phoſphorus* noſter, qui Domini *Kraffts* Phoſphoro non inferior videbatur, Pulverem Pyrium incenderet? (quod ab Ejus *Noctilucâ*, licèt difficulter, factum fuit) Cepimus paululum *Lucidæ* noſtræ *materiæ*, quam, ut areſiat, parùm abſterſam, Pulveri Pyrio areſacto ſuperimpoſuimus, ubi grana nigra cultro prementes ac aliquo modo affricantes, comperimus quidem calorem productum, eumque, nonnunquam talem, qui aliquot Pulveris Pyrii granula in flammam ſubcærulum abire fecerit, miſcela tamen non diſploderetur: Ita ut *Laborans* ille, cui, in abſentiâ meâ, Experimenti reiterandi curam commiſerim, rem minimè ſucceſſuram præſumens, caput ſuum ſuper crama, ut mutationes in illo factas meliùs perſpicere poſſet tenere non verebatur, *en* autem repentino impetu Pulvere nitrato ignem concipiente, flamma ejaculata crines ejus occupavit, unde Coruſcatio oriebatur, quæ, cùm ſatis *innoxia* fuerit, majore oblectatione nos excepit, quàm fumi, illi ſuccedentis, malè gratus odor.

4. Idem verò *Laborans*, qui in variandâ Phoſphori præparatione haud parùm me adjuvit, aliquandiu poſt in diſcrimen majus conjiciebatur; nonnulla etenim ex recèns diſtillatis *Noctilucæ* noſtræ granis, aliquâ *Lucidæ Aquæ* unà cum illâ prolectæ, portiunculâ coopertis, mihi allaturus, caſu quodam infælici Phialam in loculo ejus fregit, unde

unde factum est, ut corporis ejus calor longæ deambulationis motu adauctus, materiam fractâ Phialâ effluentem ita excitaret, ut duo vel tria magna foramina subligaculis ejus inureret, priusquam ad me, ad infortunium suum renunciandum, venire potuit, cujus novissimos effectus non potui, sicut miratione quadam ita etiam subrisu non suspicere.

5. Cùm *Noctilucæ* nostræ, in Pulverem Nitratum operationem jam Tibi retulerim, visum est experiri, utrùm Corpus non accenderet, quod ad ignem concipiendum minùs aliquantò pronum existimatur? Ac proinde semigrano circitèr aridæ nostræ *Noctilucæ*, communibus Sulphuris floribus, sexies pondus ejus superantibus unà commisto, ambo Chartæ candidæ super tabulam ligneam locatæ frustuli plicis convolverim, Crama verò hoc, cultri manubrio paululùm contritum affrictumque, per interceptam Chartulam pervividè quidem elucescebat, nec perrexit quid amplius facere; suspicatus igitur, aeris defectum in causâ fuisse, cur in Lucendo solùm desistens, ad ustionem non progrederetur, chartam aperui, unde comperi, accessu aeri facto, miscelam immediatè ignem concipere, chartamque avidè ac furiose cremare; Quid quòd & egomet ipse damnum aliquod per istud incendium passus essem, nisi periculum caute evitassem.

Exper.

Alterâ vice, Experimentum idem reiteratum notabile hoc Phænomenon nobis exhibuit,

exhibuit, quòd, Ingredientibus probè unà affrictis, tametsi antequam Charta dispansa aeri exponeretur, mistura non incendebatur, ad aeris tamen contactum ignem concepit, nec flammâ tardâ, sicut bitumen facere solet, deflagravit, sed simul ac semel cum ingenti coruscatione effulgurabat, ad instar Pulveris Pyrii accensi, nisi quòd Flamma magis *luminosa* videbatur.

Effectus supremus, a *Glacialis Nostræ Noctilucæ* calore profectus, casu quodam a *Laboranti* meo producebatur, qui experiri cupiens, num quædam *ejusdem* portio, recèns præparata, bonæ notæ esset aptaque quæ mihi adducatur, literas cum illâ exarare incepit, idque super asseris fragmen, quod diu in Laboratorio meo, in Hypocausti partem, usurpatum fuerat, Cui quidem asseri, a constanti loci calore, in inusitatum caloris gradum perducto, recentem materiam duriùs imprimens, submirabundus offendit, se literas non modò *lucidas* sed & *ardescentes* conscripsisse; *Lucida* enim *materia*, eas ligni partes actu incendisset, in quas valide ipsam alliserat.

SECT. XIII.

Exper. I.

UT paulò particulatiùs examinem, cui salium familiæ aut speciei, salina *Noctilucæ nostræ* pars vel proprissimè referri mereatur, aut saltem quacum maximam cognationem habeat (possibile enim existimavi, *Ipsam* non omnimodò cum ullâ salium, adhuc notorum, specie convenire, sed peculiare aliquid sortiri *ex proprio*) ut hoc, inquam, in examen deducerem, paululum ex exiguo isto, quod tunc mihi suppetiit, penu, in Liquorem clarum *per deliquium* se resolvere permisi, quo Liquore nonnulla ex Tentaminibus, alibi traditis, (quibus explorare soleo, ad quam Salium speciem, *hoc* vel *illud* sal pertineat) confeci, augurabar etenim ex saporis *illius* indicio, necnon & modo, quo conficiebatur, Ipsum *aliquousque* licèt non *usquequaque* de naturà Spiritus Salis marini participare. Parum igitur ejusdem commodæ Syrupi Violarum quantitati superinfudi, nec inde comperi, Syrupum in colorem *viridem*, quod Sal volatile Urinosum præstare voluisset, sed in *Helvum* potiùs ac eleganter *Hyacinthinum* conversum, talem scilicet, quo Syrupus iste imbui solet, quando *Acido* Spiritu commisceatur. Deprehendi etiam, pauculum Anomali nostri Liquoris colorem cæruleum illicò destruxisse,

isse, non tamen *alterum* illum ex Ligni Nephritici Tincturâ.

Exper. II.

POrrò, aliquid Liquoris hujus, *per deliquium* a *Noctiluca* provenientis, quibusdam Cupri limaturis superimposui, quas ab eo permadefactas, nonnullis etiam eodem coopertas, Phialâ cavâ per biduum triduumve aeri exposui; atque hac ratione, non secùs quàm expectaveram, absque caloris ope, solutionem quarundam ex Cypri Limaturis obtinui, cujus color non erat profundè *Cyaneus*, quasi a volatili Sale Urinoso fuisset intinctus, sed, ex viridi & cæruleo participans intermedium vel compositum quendam colorem repræsentare videbatur.

Exper. III.

UT Salinam Liquoris hujus indolem clariùs elucidarem, quandam ejusdem portionem Corallii rubri Pulveri imposui, quem protinùs invadens, cum strepitu & spumâ corrosit: deinde alterâ ejusdem portione, Sali Tartari arefacto, affusâ, pugna acerrima inter illa extemplò ciebatur, unde strepitus quidam cum spumâ multâ productus fuit: Adeò ut supervacaneum duxi, plus *Noctilucæ* nostræ materiæ, (cujus copiam non nisi tenuem habui ac mediocrem) profundere, in disquirendo demonstrandoque, Liquorem nostrum, Naturam Urinosam, (quod *Chymicorum* plurimi ex-

pectasse vellent) non sortiri, sed ad Salium *Acidorum* Familiam pertinere, atque inter illa, eorum potissimùm Classi maximè affinem videri, ad quam Spirituosa Salis communis aut marini pars attineret.

Exper. IV.

INgeniosi quidam proclives forsan sint ad suspicandum, quòd, cùm *Glacialis* nostra *Noctiluca* solidioris substantiæ sit, quàm *Aeria* illa, necnon & multò diutiùs in Lucendo perseveraret: Cùm hoc, inquam, ita sit, si Consistens *Phosphorus*, in Phialâ (unde nullus daretur expirationibus ejus exitus) includeretur, materiâ a profusione detentâ, Luminationem etiam a Cessando cohiberi; Cùm conjectura hæc nonnullis arrideat, tametsi notio illa, quam de *Noctilucæ* nostræ indole inhausissem, *Illius* confirmationem non pollicebatur; attamen ne omissio, tam facilè evitabilis, postea mihi vitio verteretur, nonnihil aridi nostri *Phosphori* in Phialam claram, aquæ circiter unciam, ut rebamur, continendi capacem indidi; Phialam hanc accuratè occlusam seposui, & in Lucendo per paucos aliquot dies continuare deprehendi; deinde verò lumen manifeste diminui incepit, nec multò post omninò disparuit; Tametsi possibile existimavi, Ipsum non prorsùs tam citò expirasse, ac visum meum fugeret, quoniam fumi albidi, a materiâ, dum in Lucendo adhuc perseveraret, emissi, internam Phialæ superficiem, quodam fuliginis albidæ quasi

velamento

velamento obduxisset, quod *ipsum* tandem opacans, facilè committere potuit, ut lumen Languidum Phialam non pervaderet, nec ad oculos nostros pertingeret. Probabile autem est, Aerem cum *Phosphoro* conclusum vel vitalem aliquam substantiam (si ita vocare liceat) inde depastam exesamque habuisse, aut aliter e fumis ex *Phosphoro* oriundis (ne viis aliis possibilibus insistam) ita domitum fuisse, ut tandem minùs aptus fieret ad continuandam (*sui generis*) *Noctilucæ* nostræ flammam.

Exper. V.

AD institutum tamen prosequendum, lumen plus solito duraturum, materiâ ab externi Aeris commercio cohibitâ, producendi; Accepi quandam *Noctilucæ* nostræ materiæ portiunculam, cum parte aquosâ unà prolectam, a quâ etiam non tam facilè separabilis fuit, quin satius duxeram unà mistas relinquere, eo quòd tam vividè elucescebat, ut pro præstantissimâ Aeriæ Noctilucæ portione æstimari potuit; Hanc Ovo vitreo inclusam (cujus fundum de industriâ Figurâ planâ efformabatur, ut absque reclinatione consisteret) obsignavimus, atque in loco, ubi frequenter oculis meis obversaretur, ponens, identidem, præsertim nocturno tempore, illam observavi, offendique, in Lucendo persistere (nisi me plurimùm fallat memoria) per unam diutiùs septimanam; idque cum tantillâ Luminis diminutione, ut mirarer plane, cum

ad inspectandum superveniens, non ampliùs lucere deprehenderim, potissimùm, cum manifestum aliquod Lumen, nec ex sigillatæ Phialæ, ipsam continentis, agitatione, aut moderatâ ejusdem calefactione, Illi restituere nequiverim.

Exper. VI.

POst multas Observationes, de Luminis, a Noctilucâ nostra Glaciali, quasi sponte suâ, citra externum calorem exhibiti, Gradibus factas; visum est tandem explorare, utrùm, moderato ignis calore admoto, Lumen non fieret multò vigorosius, & forteam *Phosphorus* ipse in actualem accensionem, vel in vase clauso, perduceretur? Institutum hoc ideò prosequi inducebar, spe quadam fretus, quòd *Phosphori Nostri* lumen hac ratione augmentando, tametsi acquisitum Luminationis gradum non diu retineret, hoc tamen luminis augmentum satis elongari posse, ut *Phosphorus* in eo statu in usus non contemnendos adhiberi posset, præcipuè verò (modò plurimum Noctilucæ materiæ unicâ vice calefiebat) ad lumen sufficiens præbendum, quo intermediante, Pulvis Bombardicus e reconditorio suo in navibus, aut ex armamentariis tutò extrahi potest, absque quòd periculum ullum sit ejusdem incendendi; quâ ratione infælices illi casus, qui navigiis, præsertim bellicis, contingere solent (cujus rei instantiam valde notabilem in Tamisis fluvio nuper habuimus) præveniri poterant. Ut propositum hoc exequerer,

rer, Grana quædam *Consistentis* nostræ *Noctilucæ* accipiens, Ovo vitreo, formæ rotundæ, ordinario Ovo gallinaceo paulò largiori, scapo vel fistulâ proportionatæ magnitudinis instructo, & circiter ⅔ partem pedis longo indidi; vasculo hoc Hermeticè sigillato, (saltem in quantùm discernere potuimus) globosâque ejus parte cautè & gradatim igni admotâ, & tunc in locum tenebrosum immediatè dimoto, inclusa materia non modò longo intervallo, quàm ante calefactionem ejus, vividior eluxit, verùm & quædam ejusdem portiones in actualem flammam perducebantur, quod ex radianti materiæ ardentis splendore, & fumi inde emissi indole apparuit; Quod manifestius etiam fiebat ab intenso calore, quem flammans materiæ pars, (non autem cæteræ partes) illi vasis Hyalini parti, cui adhæsit, communicaverit: *illic* enim vasculum absque incommodo ne tangi quidem potuit; Flammâ verò hâc, quæ non ita diu duravit, expirante, materiæ nuper accensæ portio, nec in lucendo nec in ardendo, ut prius, amplius perstitit, sed in residuæ Noctilucæ materiæ Diathesin reducta, notabilem cum illâ luminis gradum diutulè retinuit, ratione caloris, cui fuisset exposita, supra Luminationem illam, quæ ordinariè ad eam pertinebat.

Experimentum hoc tam inusitatum visum est, iisque nunquam antea videntibus adeò delectabundum, ut partim ad Curiosos gratificandos, partim ad proprium meum Institutum prosequendum, inter spa-

tium

tium menstruum vel bimestre (ni malè memini) vigesies aut tricies iterabatur, eadem materiâ in eodem vase usque detentâ, tametsi ex Liquefactione ejus, atque magnâ ex parte, per frequentes ad ignem admotiones, sublimatione, in varias portiunculas dividebatur. Hoc tamen Experimentum id magis jucundum reddidit, quòd *nonnunquam* (non enim *semper* evenit) plusquam una aut fortassis duæ materiæ portiones uno eodemque tempore ardere videbantur. Hæc tanquam res nova, & vix credibilis suspiciebatur, Corpus aliquod in actualem flammam perduci potuisse, idque per tempus non modicum, in vase Hermeticè sigillato, eoque non amplo. Veruntamen ut omnia tecum fide Philosophicâ transigam, non oportet celare, post multa Experimente, Phialâ supradictâ, confecta, Phænomenon quoddam accidisse, quod suspicionem quandam mihi injecit, eo tempore *illam* non fuisse exactè sigillatam; non tamen apparuit, quin primò exactè fuerit sigillo munita, atque ita occlusa per variorum Experimentorum seriem persistere potuit; nam post obortam hanc suspicionem, vas idem decies aut duodecies & fortè sæpiùs, ad Experimentum, priùs recensitum, faciendum, adhibuimus, & post hæc omnia fissuram nullam rimulamve in Phialæ Globo aut ejusdem scapo percipere potuimus, difficile enim invenimus, acutam parvæ aciculæ extremitatem in foraminulum exiguum, (quod vel illic invenimus, vel vestigando fecimus) ad apicem ejus intrudere. Utcunque se res

habeat,

habeat, ex rebus prius recitatis, ſatis conſtitit, *Noctilucam* noſtram materiam, ſpiraculo multis gradibus minore utentem, ardere poſſe, quàm alius quiſpiam fomes igniarius, nobis adhuc notus; quòdque parva ejuſdem quantitas in Ardendo Lucendoque diutiùs, quàm quiſpiam hariolaretur, perſeverare adducatur. Quid quòd nonnihil hortamenti atque ſpei, ex rebus perſpectis, nobis accrevit, ut, ſi major materiæ portio in Phialam convenienter figuratam immitteretur, fauſto aliarum circumſtantiarum famulatu operam noſtram comitante, præcipuè ſi luminatio paulò altiùs promoveri poterat, futurum, ut uſibus quibuſdam, in navibus & Pulveris Bombardici Repoſitoriis inſervire aptaretur.

Si requiſitis omnibus inſtructus eſſem, quando primùm præcedens Experimentum fecerim, paulò ulterius illud promovere ſategiſſem, ſcilicet efficiendo, ut moderata *Noctilucæ* noſtræ materiæ quantitas variis vicibus arderet, idque in tenui vaſe vitreo, Hermetis ſigillo exquiſite occluſo, ut Phialam exactâ bilance tam *ante* quàm *poſt* incluſi Phoſpori accenſionem librans, inde comperérim, utrùm partes aliquæ ponderabiles ſatis ſubtiles eſſent, ad Phialæ poros pervadendos; quod ſi præſtare non potuerunt, tunc ſperabam me detecturum, qualis Texturæ mutatio in materiâ corporis in actualem flammam reducti fieri potuit, idque in vaſe, ubi nullus fuit libero aeri ingreſſus, neque ulla emittendis fumis aut exhalationibus via; Quod quidem *pergratum*

tum

tum apud me Experimentum audivisset, & forsan etiam *Instructivum*; Cùm, sicut alibi conquestus sum, in Analysibus cunctis, hactenus a *Chymicis* institutis, vel corpus igni expositum non actu fuit inflammatum, quo censu corpora in vasibus firmiter occlusis connumerari possunt, aut aliter commercium aliquod inter illa & externum aerem intercessit; unde dubium meritò oriri potest, Num Corpora ex hâc Analysi producta, quoad numerum, naturam, &c. eadem essent, cum *iis* quæ in vasibus accuratè clausis produci vellent? Cùm exploratum sit, Lignum E. C. in Camino ustulatum, fumorum & cinerum magnam copiam præbere; Quæ quidem corpora longè ab iis differunt, quæ a *Chymicis* ab eodem ligno, vasibus strictè clausis, distillato proliciuntur.

Sed ne ampliores Tibi molestias crearem, dum quæ *facere voluerim* recitarem, circumstantiam unam, in eo, quod *reapse a me factum* fuit, observatam annotabo; quæ sic se habuit, nempe parva Liquoris quantitas in Phialâ quandòque apparuit, (utrùm ex aqueis quibusdam particulis constiterit, quas in Noctilucâ materiâ delituisse nonnemo suspicetur, aut ab actuali partis materiæ deflagratione fuerit productus, non disquiram) residua verò materiâ ex repetitis ignis operationibus, in colorem rubrum, quem etiamnum retinet, convertebatur.

SECT.

SECT. XIV.

Exper. I.

PRius recensui, quòd *Noctiluca* Nostra, aquæ immersa, immediatè a Lucendo cessaret, sine Lumine permanens quamdiu sub eo Liquore detineretur. Hoc ansam mihi sumministravit, suspicandi, quòd Aquâ, inter Noctilucam materiam atque aerem, interpositâ, *Phosphorus* absque actione segnesceret, donec ab extraordinariâ partium ejus agitatione, inusitato vigore ad Agendum aptaretur, quamprimùm Aer derepentè Ipsum attingeret. Hæc, inquam, suppositio me induxit, ut duo *Noctilucæ* nostræ Glacialis grana parvo Ovo vitreo indiderim, moderatâ aquæ quantitate superinfusâ. Ad Experimentum subsequens prosequendum, Liquorem probè calefecimus, absque tamen quod omninò ebulliret, atque hac ratione parva solidæ materiæ fragmenta liquefacta, in liquidam unam massam, in fundo ab aquâ se distinctè servantem coaluerunt. Hoc facto, confestim Phialam in locum tenebrosum seposuimus, atque, effusâ Aquâ, observatum est, quòd quamprimùm aer *Noctilucam* materiam attingeret, in actualem flammam, lumen pervividum præbentem, accendi videretur; Qui quidem successus eò magis mihi arrisit, quòd palam fecerit & manifestum, quoddam quasi ignis genus

genus ſubter aquas, quamdiu allubuerit, detineri poſſe abſque ſenſili uſtulatione, momento tamen temporis, ad meram aquæ remotionem, actualis ignis formâ, ſeſe exhibiturum. Subſtantiam noſtram Lucidam ejuſdem indolis fuiſſe, hinc liquidò conſtitit, quòd aquâ nimis feſtinanter effusâ, ſecum, quod præter intentionem meam fiebat, totam *Noctilucæ* materiæ maſſam unâ convexit; hæc autem, ex delapſu ſuo in poculum argenteum, ad Liquorem excipiendum adhibitum, in partes binas ternaſve dividebatur, quæ ad magis liberum plenioremque Aeris contactum pervenientes, plus multò, quàm cùm in Phialâ incluſæ, coruſcabant, ſpectaculum delectabile nobis exhibentes, cùm flamma ſuper Aquam multo cum Lumine & vehementiâ, necnon & mirâ fumorum copiâ exardeſceret, ſubinde crepitationes cum ſtrepitu edens, ad inſtar Halonitri prunæ ardenti ſuperimpoſiti. Flammæ hæ, ſupra aquam ardentes, ad modicum tempus noſtram contuendi voluptatem produxerunt, & poſt earum extinctionem, in Poculum argenteum inſpectantes, varios ſubrubicundæ materiæ quaſi floccinos (quos Chymici *Caput mortuum* appellare vellent) ad Aquæ profunditatem ſubſidentes deprehendimus; addito etiam, quòd Poculi argentei latera, Liquori iſti contigua, ita ſe viſui noſtro repræſentabant, ac ſi *purus putus* vel purgatiſſimus Pulvis lateritius fuiſſet illis oblitus.

Exper.

Exper. II.

EXperiri cupiens, utrùm, *Noctilucâ* nostra materiâ per Phialam coloratam translucente, radii luminosi in transitu suo tingerentur? Accepi duo aut tria materiæ nostræ grana, quæ Phialæ, figuræ penè Sphæricæ, circa duodecem aquæ uncias, prout æstimabamus, continendi capaci immisimus, quæ quidem Phiala e vitro puro, coloris admodum elegantis, inter *purpureum* & *citrium* medii, elaborabatur. Lucida verò materia firmiter in hac *Phialâ* clausa, atque in conclave tenebrosum devecta, colorem suum per vitrum translucentem parùm alterasse videbatur. Quod, cùm fragmenti Phosphori exiguitati, præ vasis capacitate, per quod non nisi debile Lumen potuit transmittere ex parte imputaverim, Phialam plurimùm calefieri curavi, atque tunc in Conclave obscurum, ubi ipsam præstolatus essem, adducta est, quò quamprimùm pervenerit, inclusa materia actu flammare videbatur, radiique luminis trajecti inusitati & floridissimi coloris apparuerunt, lumine ipso adeò notabili existente, ut varia Corpora distinctè visibilia, etiam ad moderatam a Phialà distantiam, fecerit. Etenim, ut nobis videbatur, Liber charactere pulchro conscriptus, illius ope, facilè legi potuit: Hoc tamen Lumen, quod maximum fuit hactenus a Phosphoro nostro productum, vigore suo non diu perstitit, sed brevi gradatim dimi-

nutum, in paulò minùs quàm usitatum *Noctilucæ* materiæ splendorem abiit.

Exper. III.

Dudum recitavi, me, Experimentum tale, quod cum Oleo *Cinamomi* & *Caryophyllorum* fæliciter absolvissem, non potuisse cum Oleo *Macis* ad eundem exitum perducere. Nunc autem addere oportet, quod parvâ Phialâ, Noctilucam materiam atque Oleum illud continente, pro inutili sepositâ, postea oculos meos casu in illam conjiciens, curiositati meæ indulsi in explorando, utrum Experimentum prius, a me sine successu factum, non esset ex eorum numero de quibus (sub nomine *Contingentium*) aliis schedulis dissererueram. Idque propter, cum subobscurus esset in conclavi angulus, illuc Phialam asportavi, & quanquam multa adhuc Lux esset, ibi deobturavi, & cum inspiratione quadam inclusam materiam immediatè Lumen vigorosum exhibere deprehendi, quod me postea ad Experimentum diversis temporibus repetendum pellexit; idque simili cum successu semper feci, absque quòd insoliti hujus Phænomeni Causam determinare potuerim.

Exper. IV.

Alterum jam Experimentum referam, quod, sicut prius recitatum, cùm ad *Contingentium* censum pertinere videatur, ideo cæterorum consortio non adjunxi, licet

forsan

forsan, ceu magis *insigne*, quàm eorum quodvis, suspici mereatur.

In uno Recipientium nostrorum, eoque parvo (cùm Aquæ Congium continendi capax non adjudicabatur) Consistentis nostræ *Noctilucæ* portiunculam habuimus, quâ *Laborans* meus mihi renunciavit, se Phænomenon quoddam observasse, quod sibi, qui nil omninò noverit de Experimento *Sect.* xiv. *Exper.* 1. recensito, valde mirum videbatur, cùm & casu etiam accidisse videretur, nam incassùm ad libitum producere tentâsset. Recipiens hoc in curam meam assumens, atque effusâ Aquâ communi, quâ splendida materia, ut ab evaporando cohiberetur, fuit cooperta, nullam aliam mutationem observavi, nisi quòd ad Aquæ remotionem, aerisque contactum, Noctiluca immediate eluceesceret, ita facere perdurans, donec visum est, aquâ denuò reinfusâ, pro tempore illam extinguere.

Cùm hoc Tempore matutino, factum sit, consideravi nocte subsequenti, quòd Recipienti hoc in Laboratorio detento, quod constans & nonnunquam vehemens ignis valde calidum fecisset, æquum fuerit, ut Experimentum foret æquabile, Lucidam materiam eò caliditatis adducere, quam in Laboratorio, ubi Phænomenon quod videre cupii exhibuisset, sortitus esset. Recipiens ergò, cum inclusâ aquâ in loco calido teneri jussi, donec liquor, debitum, ex conjectura nostrâ, tepiditatis gradum obtinuisset, tunc autem aquam effudimus, ac intra unum aut alterum minutum, prout rebamur, cum jucun-

ditate perſpeximus, *Conſiſtentem* materiam, non obſtante madore fortè-an ab Aquâ ſuper illam relicto, perſpeximus, inquam, madidam hanc materiam ad aeris Contactum *ex ſe* ignem concepiſſe, non ſine ſtrepitu, atque in manifeſtam & actualem flammam prorupiſſe. Voluptas autem noſtra aliquouſque elevabatur, hoc caſu, qui tamen Experimentum magis certum reddidit, atque ſic ſe habuit, Antequam Aquam ad ignem extinguendum infundere potuimus, flammæ violentia Recipiens, licèt ſatis craſſum, diſſilire in partes coegiſſet, fruſto ejus uno, ſemipalmarem Latitudinem adæquante, de longè projecto; Quo infælici caſu præpediti fuimus a veſtigando, quod facere deſtinavimus, utrùm ex repetitis Tentaminibus apparentis inuſitati hujus Phænomeni Contingentiæ, quod ſæpiùs illusâ operâ quàm fælici ſucceſſu producere conabamur, cauſam detegere valuiſſemus? Experimentum hoc in memoriam mihi revocat inſigne Phænomenon, ad illud priùs recitatum *Sect.* xi. *Exper.* 2. circa *Phoſphori* noſtri, radiorum Solarium vitro uſtorio concentratorum ope, accenſionem pertinens. Cùm enim illic recenſuerim, *Noctilucam* materiam non primâ vice in totum deflagraſſe, ſed quoddam quaſi *Caput mortuum* placentæ diverſicoloris formam repræſentans ponè reliquiſſe; Nunc additabo, tantam materiæ quantitatem non potuiſſe inaccenſam perſiſtere, niſi aliquid incenſionem ejus præpediret. Ideòque parvam placentulam cautè cultri acuti acie obver-

timus

timus, tum verò pars inferior, verisimiliter calida, ad aeris contactum illicò ignem concepit, & eousque deflammavit, donec materia ferè in solidum consumeretur.

CONCLUSIO.

CErtiorem jam Te feci, de rebus præcipuis, quas hactenus vel experiri vel observare potui, circa *Glacialem nostram Noctilucam* vel *Phosphorum* solidum. Et quanquam methodo minùs exactâ traderentur, illorum tamen novitas, damnum illud resarciens, fortean pergratas illas Tibi fecerit. Lumen enim res tam Nobilis meritò audit, ut, materià quâ *Phosphorus* noster illud residere permittit, qualitatibus quibusdam minimè vulgaribus præditâ ac particulatim mirâ ac penè incredibili partium subtilitate, non possum non sperare, quin si studia ac lucubrationes super tale argumentum magis industriè prosequerentur, idque a viris tali operi magis adaptatis, quàm ipse (præsentibus saltem circumstantiis usus) mihi sumere queo, aliquid produci posse, non modò ad Luminis, sed & corporum etiam aliorum naturam detegendam, quod forsan etiam in vitæ communis usum haud parum cedat. Si circumstantiæ quædam ingratæ atque novercantes in præsenti non me deterruissent, conatus meos, quales quales, ad illud institutum prosequendum, adjunxissem;

junxissem; Quandoque etenim mecum censeo, Naturalistæ calamum Navem mercatoriam repræsentare debere, quæ subinde in portum appellit, non ut ibi semper permaneret, sed ut novis mercimoniis onerata, novo itineri marino, vel in easdem vel in oras alias adaptaretur. Interea temporis Argumentum hoc Tibimetipsi commendo, necnon & viris illis præstantissimis, quibuscum commercium Tibi intercedit literarium, quorum ingeniosa conamina ad veram Philosophiam promovendam, ut ad fœlicem exitum perducantur, animitùs erit in votis

Tui Studiosissimi,

R. B.

FINIS.

PARADOXON
CHYMICUM,
NOVIS
EXPERIMENTIS
INNIXUM.

Unde Probabile fit,

Principia Chymica Transmutari posse; adeo ut ex eorum Uno, Alia *etiam produci queant.*

AUTHORE

ROBERTO BOYLEO,

Nobili *Anglo*, Regiæ Societatis Socio.

LONDINI,

Typis *R. E.* pro *B. Tooke* Bibliopola, in Cœmeterio *Paulino*.

1682.

PARADOXON CHYMICUM,

NOVIS

EXPERIMENTIS

INNIXUM.

unde Probabile fit,

Principia C[illegible] Transmutari posse; [illegible]t ex eorum Uno, [illegible]eteriam produci queant.

AUTHORE

ROBERTO BOYLEO,

Nobili Anglo, Regiae Societatis Socio.

LONDINI,

Typis R. E. pro B. Tooke Bibliopola, in Coemeterio Paulino.

1682.

Editoris Monitio
AD
LECTOREM.

PAradoxon *ſubſequens*, *Anno* 1680, *aut anteà, conſcriptum, Authoris manibus detinebatur, eo conſilio, ut unà cum Latinâ Tractatus ejus, cui Titulus,* Principiorum Chymicorum Producibilitas *(quique ad Calcem ſecundæ Editionis* Chymiſtæ ſui Sceptici, *Anno* 1680 *excuſæ,* ceu Appendix *adnectitur) verſione in publicum prodiret; Veruntamen cùm Caſus quidam infælices id adhuc commiſerint, ut Tranſlatio illa nondum ſit ad umbilicum perducta, viſum eſt* Authori, *Chartulam ſequentem Glaciali ſuæ Noctilucæ, tam Anglicè quàm Latinè, comitem adjungere; Quâ de Cauſâ, non modo* Diatriben *hanc, jam e preſo*

prelo calentem, ad me misit, verùm & alias quasdam schedas, summaria quædam, rerum quibus securæ Reflexiones innituntur longâ distillationum serie obvenientium, Capita a Laborante meo identidem observata, continentes. Hic enim loci Lector sive extraneus seu Civis generatim admoneri non dedignetur; Nobilem *hujus operis* Authorem omnia sua, *ob rationes sibi notas, Sermone* Anglico *publicâsse, Provinciam verò Illa in Idioma* Latinum *traducendi, ab aliis fuisse susceptam. Et reverâ, assiduitas ejus atque diligens quotidianis, & sub manu crescentibus, Experimentis invigilatio, non permittent, ut ipsemet, sua manu, opus illud aggrederetur, tametsi notum est, quòd, si sibi sit in animo, quidvis Latinè divulgare, calamus ejus, siquis alius, Stylo perquam eleganti illud expolire valeat. Sed hoc obiter.*

Cùm Authori *tam suas ipsius Chartulas, quam meam ipsarum versionem, uno fasciculo convolutas, denuò remisissem, infæliciter admodum evenit, priusquam* Glacialis Noctiluca *e prelo in publicum promanasset, ingens quoddam incen-*

incendium prope Authoris hospitium no-ctu erupisse, idque adeò minax & terribile, ut post nonnullas domos, in Ipsius sufflaminationem, Pulveris Pyrii vi, in aerem difflatas, nihilominus homines in viciniâ agentes bona sua e domibus festinanter exportare cogerentur, inter quos & Author hic Prænobilis *Manuscripta etiam sua eadem ratione ab igne eripere conatus est, quod non adeò fæliciter ipsi cessit, quin eorum aliqua adhuc desiderarentur, inter quæ Schedulæ Anglicæ & Latinæ, nuper memoratæ, locum habent. Nihilominus Argumenti Gravitas, cum Experimentorum Novitate conjuncta, Authorem induxerunt, ut (ad simile infortunium præveniendum) eorum reliquias, quas in memoriam recolere potuit, Curiosis e prelo communicaret, qui ex præsenti hac relatione meliùs intelligent quod scripsit ad Exordium istius Chartæ secuturæ partis, quodque quia post ignem prædictum, multòque longè post cætera Chartis commisit,* Postscripti *nomine salutatur.*

P A-

incendium prope Arboris hospitium noctu erupisse, adque adeo minax & terribile, ut post nonnullas domos, in ipsius sufflammationem, Pulveris Pyrii vi, in aerem difflatas, infelicissimas homines in vicinia agentes bona sua e domibus festinanter exportare cogerentur, inter quos & Author hic Praenobilis Manuscripta etiam sua eadem ratione ab igne eripere conatus est, quod non adeo faeliciter ipsi cessit, quin eorum aliqua adhuc desiderarentur, inter que Schedule Anglice & Latine, nuper memorate, locum habent. Nihilominus Argumenti Gravitas, cum Experimentorum Novitate conjuncta, Authorem induxerunt, ut (ad simile infortunium praeveniendum) eorum reliquias, quas in memoriam revocare potuit, Curiosis e prelo communicaret, qui ex praesenti hac relatione melius intelligent quod scripsit ad Exordium istius Chartae secundae partis, quodque quae post ignem praedictum, multoque longe post caetera Chartis commissa, Postscripti nomine salutatur.

PARADOXON CHYMICUM.

Ante annos complures, in Tractatu meo, qui *Chymista Scepticus* inscribitur, diuque etiam post in aliis chartulis rationes quasdam proponere ausus sum, quarum vi ac momentis in dubium vocari possit, *utrùm* Ignis verum sit, & proprium Corpora mixta Analyzandi Instrumentum? vel potiùs *utrùm* eorum Principia sive Ingredientia solummodo ab invicem dissociet, absque quòd Illa denuò *alteraret* vel *componeret*? Impræsentiarum verò rem tibi patefaciam, quæ fortassis inducat ut credas, vulgatam Chymicorum opinionem potiùs rejectum iri debere, quàm in dubitationem solùm trahi. Sequentia Experimenta conficiendi Ansa mihi a *Chymico* Ingenioso (eodemque magno distillatore) sumministrabatur, qui mihi renunciavit, se Essentiale quoddam Oleum, Rectificationis ope, purificare aggressum, post distillationes quater aut quinquies successivè repetitas, in frustrationem suam, comperisse, quasdam semper Fæces (multò tamen minores, quàm primò) relictum iri, tametsi apud

ſe concluſerit, diſtillatione operâ ſuâ per plures vices continuatâ, Liquorem perfectè purum prolici potuiſſe, ne γρῦ quidem Fæculentiæ pone ſe relicto. *Hypotheſi* verò meæ magis congruum videbatur, ſuſpicari, *Caput mortuum*, quod cauſabatur, (poſt unam ſaltem aut alteram diſtillationem) non fuiſſe craſſiorem aut magis fæculentam Olei partem, à puriore ſeparatam, ſed Quid de novo Compoſitum (ſicut & alia concreta fieri poſſunt) ignis operatione productum. Experimenta quædam, ante annos multos a me facta, & viris quibuſdam ſagacibus communicata conjecturæ huic meæ aſtipulabantur; unde conſtitit, duos diſtillatos liquores, ex mutuâ ſolùm inter ſe reactione, ingentem Terreæ cujuſdam atque admodum fixæ ſubſtantiæ Copiam præbuiſſe. Quid quòd eidem etiam conjecturæ conſentaneum eſt, quòd Experimentum obſtinatiùs reiterando, actio ignis in corporis, eidem expoſiti, partes, necnon & mutuæ partium earum inter ſe operationes combinationeſque, quibus veriſimiliter addi poteſt materialis ignearum particularum concurſus, alia etiam corpora, præter *Fæces* terreas, iſtis haud abſimilia quæ pro Chymicorum Principiis celebrantur, producere poſſent. Quouſque eventus Hypotheſi meæ faverit, ex ipſis Experimentorum Phænomenis dilucidiùs apparebit, quorum ſuccinctam rationem Tibi propinare progrediar; poſtquam, ut ipſis viam ſternerem, monitionem hanc prælibavero. Per *Eſſentiale Oleum*, *Chymicos*, tam defæcatum Liquorem

rem oleaginosum intelligere solere, qui ad Empyreuma partesque fæculentas anticipandas præveniendasque, magnâ aquæ copiâ in *vesicâ* aut Alembico distillatus fuit.

Accepimus Olei *Anisorum* Essentialis libram unam, (quem quidem Liquorem ideò elegimus, quoniam ex affectione ejus spontè coagulativâ, faciliùs discerni potuit, utrùm sophisticaretur, vel secùs) quam in Retortam vitream commodæ diametri immissam, (fornace arenariâ, validi ignis exhibendi capaci) trigesies sexies distillari curavimus; quâ operationum serie, sequentia Phænomena occurrebant, cùm *Hypothesi* nostræ affinia, tum etiam *ex se* observatu digna.

1. Quanquam essentialia, sive ut a quibusdam *Spagyricis* nominantur, *Ætherea* vegetabilium Olea puriora fore reputantur, quæque etiam *Chymici* pro Sulphuribus puris sive unctuosis Corporum, ea exhibentium, Principiis fidenter venditant; nihilominùs, non solùm prima distillatio, substantiam, instar picis, nigram in Retortæ fundo reliquit, verum etiam in sequentium distillationum singulis, talis substantia vel separata, vel de novo producta fuit.

2. Tametsi post *hanc* vel *illam* distillationem non inverisimile videbatur, substantiam hanc piceam singulis vicibus imminutum iri; unde vir, pridem memoratus, mihi dixit, se suspicari, intra denam aut duodenam (maximùm) distillationem, si cui visum sit totidem iterare, hanc substantiam, pro Terreo recremento a se judicatam,

prorſus ſeparatum iri, Oleo, ceu puriſſimo ac Homogeneo Liquore, poſt ſe relicto. Ipſe tamen, qui, ut priùs innui, maſſulam hanc nigricantem, minimè ſeparatum excrementum fore, ſed Quid recèns generatum cenſui, diſtillationes repeti curaverim, donec ter iſtum numerum aſſecutæ eſſent, ſingulis tamen vicibus non modò talem ſubſtantiam nigram relinqui compererim, verùm etiam quandoque evenire, ut ſubſequens diſtillatio plus ejuſdem deponeret, quàm fecerat præcedens; quæ mutationum alternatio, a minore ad majus, & vice verſâ, haud bis vel ter, ſed multoties obſervabatur. Quamvis autem inuſitata hæc ſubſtantia picea verſus finem minore quantitate, quam initio comperiebatur, cauſa ejus in hoc probè rejici poteſt, quod Oleum diſtillandum identidem mole ſuâ ſenſibiliter diminuebatur, partim ratione avolationis aut receſſus iſtius Olei portionis, quæ, tot cohobationibus exagitata, non potuit non diſſipari & diſperdi; partim etiam, & reverâ potiſſimum, tantâ Olei amiſſione, quod in picem aliaſque ſubſtantias tranſmutabatur.

3. Oleum inter diſtillandum magis fixum vel ineptum ad aſcendendum apparuit, quàm a Liquore tam puro atque levi expectari potuit; præcipuè verò, ſub diſtillationum finem, ſæpe neceſſarium deprehendimus, caloris gradum penè incredibilem adhibere, ad totum illud, quod non in picem convertebatur, elevandum.

4. Liquor inſtar puri Principii aut Corporis Homogenei non diſtillabat, ſicut *Argentum*

gentum vivum facere ſolet, ſed primò puri quidpiam leviſque Olei ferè proliciebatur, quod deinde Oleum minùs volatile unâ cum ſubſtantiâ unâ vel alterâ excipiebat; & poſt hoc, aliud etiam Oleum diſtinctâ ratione aſcendebat.

5. Advertendum enim eſt, præter Terram nigram antedictam, diverſas alias ſubſtantias, ignis operatione, progeneratas fuiſſe; quarum prima erat Liquor Aquoſus ſive Phlegma, qui, poſt Oleum quibuſdam diſtillationibus ſubjectum malè nos multavit; nam cùm in bullas amplas, mediante ignis calore, rarefactus eſſet, Antipathia vel potius Incongruitas inter illas oleumque intercedens, conflictum quendam excitavit, quo bullæ iſtæ ſæpenumerò diſrumpebantur, idque derepentè (ferè non ſine fragore multo) tantâque cum violentiâ, ut Retorta inde agitata, rupturæ periculum ſubiit, quinimò & unicâ vice, ex hac pugnâ, actu fuit diffracta, non tamen tanto cum diſpendio, quin Liquores aliæque Ignis productiones, a cauto vigilique Laborante conſervatâ, in Retortam novam tempeſtivè tranſfùnderentur.

6. Præter Phlegma hoc, atque picem antedictam, operatio noſtra, modicam ſubinde ſubſtantiæ cujuſdam quantitatem nobis exhibuit, quæ apud quoſdam, nec imperitos quidem eos, pro Sale volatili reputabatur; eò quod in ſuperiorem vaſis regionem aſcendens, formâ etiam aridâ, brevium ad inſtar acuum, apparuit; accedente etiam, quod *Laboranti* videbatur, ipſam (aut mini-

mùm partem ejus) instar Salis in Spirituoso Phlegmate, postremo Commate memorato, dissolubilem fore. Tametsi verò, primò proclivis eram huic opinioni assentiri, nihilominus post pauca quædam Experimenta, ad veritatem ejus explorandam, a me facta, hæsi paululùm, adhuc etiam subdubitans, *utrùm* Corpus hoc sublimatum veri *Salis volatilis* nomen commereatur, vel secus? Tametsi non inficiabor nonnullam ejusdem portionem in illo inhospitari ac contineri posse: Ejusdem enim massulas, non obstante indole suà quoad speciem spongiosâ, communi aquà demergi & subsidere, quinimo & in ejusdem fundo perstare deprehendi, absque quod ab eo Liquore solverentur (quo Salia merè volatilia facile solvi solent) vel in Frigido, vel aliquousque moderato calore detentas. Substantiam hanc offendi, instar ceræ apiariæ, ad Cerei minuti flammam fusibilem fore, & si ejusdem massula, Cereo admota, illius ope accenderetur, partim flamma flavescente deflagraret, partim etiam flamma intensiùs cæruleà, quàm quæ a Rectificato Vini Spiritu proficiscitur, satis autem proclivis apparuit, quæ ex seipsà extingueretur.

Hæc, cum quibusdam aliis, me adduxerunt, ut Anomalum hoc nostrum sublimatum, tanquam substantiam *sui generis* censerem; veruntamen *Talem*, quam Sali volatili oleoso, cujusmodi Camphora videtur, aliquatenus affinem suspicarer. *Sublimatum* enim nostrum absque valido igne ascendit, idque formâ aridâ, & sat facilè in fusionem

ad-

adigitur; Quæ omnia in Camphora, perinde ac in Salibus volatilibus, obſervavi: quid quod Idem noſtrum ſublimatum, inſtar Caphuræ, in Spiritu Vinoſo ſummè rectificato, ſolvetur, nec tamen Liquorem ipſum ullatenus tinget. Cùm vero diu abhinc Experimentis didicerim, Camphoram in bono Vitrioli Oleo, tametſi tardiuſculè, diſſolvi poſſe, menſtruo inde in colorem rubri-ſubfuſcum faceſſente, Aliquid iſtius *ſolventis* ſublimato noſtro ſuperpoſui, quibus unà per aliquot horas relictis tametſi in Frigido, Liquor partem aridi Corporis ſolviſſe viſus eſt, cùm per ipſius in illud operationem colorem fuſcum, ad rubicundum nonnihil vergentem, acquiſiviſſet; parte verò hujus Liquoris in moderatam Aquæ Communis quantitatem inditâ, aridum corpus ſive *Flores* gradatim emergere videbantur; quod in mentem mihi recoluit obſervationem alibi a me factam, cum eâdem methodo uterer, ad Camphoram ex Oleo Vitrioli recuperandam. Veruntamen, ut nuper innui, licèt veriſimile exiſtimem, Anomalum noſtrum ſublimatum cum Sale volatili oleoſò majorem cognationem habere poſſe, quàm cum quovis ex Principiis Chymicis; affinitatem tamen inter *Illud* & *Sal* tale non adhuc tam plenam & uſquequaque quadrantem deprehendi, ut Dogmaticè ſtatuere auſim, *Id*, ad quemvis Chymicarum productionum, notæ denominationis, cenſum referri poſſe: Ideoque donec ulteriùs hac de re ſatisfiam, ſolummodò addam, volatile hoc Sal, ſeu Oleoſum Sublimatum,

limatum, vel quocunque alio nomine salutari commereatur, oculis & conspectui admodum scitum & jucundum apparuisse, cùm penè ad instar purorum quorundam Benzoini florum effulgesceret atque coruscaret; Hujus verò, quamvis admodum leve erat, inter duo vel tria grana obtinuimus.

7. Præter omnes has differentes substantias, nostrum *Anisorum* Oleum identidem exiguam *Spiritus* quantitatem exhibuit, quod ex duobus aut tribus indiciis conclusimus; *Hoc*, quod non cum Phlegmate transibat, nihilominus cum Illo Liquore, minimè verò cum distillato Oleo, Miscelam faceret: *Illud*, quod sicut Oleo & Phlegmate fixior fuit, ita illis tardiùs ascendit, nec solùm intensiorem ignis gradum requisivit, sed, quod præcipuè notandum, fumorum alborum formâ transire ferè advertebatur, sicut Spiritus multi, aliquousque fixi, facere solent; Quod faciliùs fuit observatu, eò quòd eadem Retortâ, quamdiu potuimus, in majorem Experimenti certitudinem, uti volentibus (accedente etiam, quod pix, quamdiu molliuscula extiterit, propter ejus arctiorem Phialæ adhæsionem, non erat inde eximenda) visum est sub distillationis finem, ignem tam validum administrare, qui arenam atque Retortam candescere (aut paulò subtus istum caloris gradum) faciens, picem in tam aridam fragilemque Diathesin adigeret, ut postea a vitri parietibus deglutinata ac soluta, inde Aridæ fragilisque, tametsi nigerrimæ,

gerrimæ substantiæ formâ eximeretur. Binis signis præcedentibus, & Tertium nunc additabo, dilucidiùs evincens, substantiam, de qua locuti sumus, *Spiritum* fuisse. Quanquam enim, ex suâ, per tantam Phlegmatis, unà secum prolecti, copiam diffusione, non potuit non plurimum depauperari, corpuscula tamen ejus tam numerosa ac vegeta extiterunt, ut Corallii crudi pulveri superimposita Ipsum statim solvere inceperint, Spiritu etiam Phlegmatico ebullitionem magnam cum strepitu & bullulis illicò faciente, sive fixo Tartari, sive Urinoso & volatili Salis Armoniaci Sali eum superaffuderim.

Hujus Experimenti successus, cùm votis atque expectationi meæ, de eo conceptis, sat benè responderit, me adduxit, ut reflexiones in Illud varias, ac particulatim sequentes, facerem.

1. Experimentum nostrum probat, substantiam a *Chymicis* pro corpore *Homogeneo*, atque pro *uno* ex Ipsorum principiis (tale enim Essentiale nostrum *Anisorum* Oleum habetur) reputatum, istiusmodi tamen indolem sortiri posse, ut, ulteriori solùm ignis actione, non contemnendam substantiæ portionem ab Illâ, unde extrahebatur, valdè discrepantem, præbere adigeretur: In nostro enim Experimento *Caput mortuum* obtinuimus, cujus qualitates ab *Anisorum* Olei affectionibus plurimùm discriminabantur; cùm opacum fuerit, nigrum, aridum, perdifficulter fusile, & fixum, idque tam intenso ignis gradu, qui Retortam, Ipsum continentem, atque

atque arenam circumjacentem in candeſcentiam adigeret. Subſtantia hæc in Spiritu Vinoſo ſummè rectificato inſoluta jaceret, in quem tamen *Aniſorum* Oleum promptè ſe diffudiſſe voluit (ſi ambo fuiſſent paululùm ſimul agitata) abſque caloris ope. Tametſi verò Liquorem diutulè actu bullire fecimus, *Caput* tamen *mortuum*, quoad maximam ejus partem, nigra ſubſtantia eſſe perſeveravit, menſtruum ſolummodò decolorans, quod proinde viſui noſtro apparuit, ac ſi Tincturam extraxiſſet, potiùs quàm ſolutionem propriè ſic dictam feciſſet. Nigri hujus ac picei *Capitis mortui*, ad finem diſtillationum noſtrarum, ſingulis portiunculis unà appenſis, non multò minus (quod jure merito mirum videatur) quàm dimidiatum totius Olei *Aniſorum* pondus habuimus, nigrâ hâc ſubſtantiâ ad aliquanto plus quàm decem uncias aſſurgente. Unde colligere poſſumus, *Analyſin*, quâ *Chymici* vulgares acquieſcere ſolent, adhuc rem indeterminatam eſſe, cùm nondum declaraverint (nec fortaſſis unquam res talis in mentem iis venerit) quotus diſtillationum numerus (ſive una, ſive plures, & ſi unam ſupergrediaris, quot demum) pro ſtaterâ conſtitui poſſit, unde concludere liceat, ſubſtantiam, diſtillatione prolectam, *Principium Chymicum* exiſtere.

2. Ex aliquibus etiam noſtri Experimenti Phænomenis inferri poteſt, ignem, prout uſitatò adminiſtratum, verum & genuinum Corpora Analyzandi Inſtrumentum (pro tali enim *Chymici* venditant) nequaquam audire

audire debere, cùm, diversas similares substantias, quæ, tametsi tacitæ ac mutuis invicem miscelis larvatæ, in corpore (in iisdem formis, quibus postea se dispandunt ac apparent) operationi ejus exposito præextiterint, non merè extricet aut separet, quod quidem munus a *Chymicis* Ipsi attribuitur. In nostro enim casu, Oleum *Anisorum*, juxta *Chymicorum* sententiam, *Sulphureum* est Concreti *Principium*, ac proinde alia quævis Principia in sinu suo latentia aut in se contenta, potissimum in notabili aliquâ quantitate, minimè comprehendit. Nihilominus, Oleum hoc, quod similare Corpus esse concedunt, merâ ignis actione, tres aut quatuor substantias alias, naturâ atque indole a se mutuò discrepantes, exhibere cogitur.

3. E binis observatis præcedentibus deduci insuper potest, Ignem, diversis saltem casibus, partes corporis operationi ejus subjecti, non modò separare posse, verum etiam varie easdem componere atque alterare; unde viri solertes ac meditabundi meritò suspicentur, substantias nonnullas, quæ ignis operatione extricari solummodò extrahique præsumuntur, reâpse tamen ab Illo produci sive generari.

4. Cui quidem suspicioni congruenter, Chymicæ verò Hypothesi satis infæliciter accidit, quòd in nostro *Experimento*, substantiæ inde obtentæ fuerunt Hæ, nimirum Pulvis fixus & terreus, Phlegmatis portio non contemnenda, Spirituosus Liquor, atque Aridum sublimatum Sali volatili affine. Atque hæc omnia, tametsi a corpore proficiscantur,

eiſcantur, quod juxta *Chymicos*, eorum quodlibet priùs continere non debuit, nec reverâ, in quantùm conſtitit, actu continuerit, ita tamen in affectionibus ſuis Terras, Phlegma, & Spiritus, a *Chymicis* e corporibus illis, quæ perfectè miſta ac compoſita, adjudicant, diſtillatione obtenta, repræſentant, ut ſi non prorſus eadem ſint, varias tamen qualitates ſortiuntur, adeo affectionibus iis aſſimiles, quæ, quod e corporibus ex confeſſo miſtis, exhibentur, Phlegmatis vel Salis, vel alicujus alterius Ingredientis primordialis nomine inſigniri faciunt, ut v. g. Terra, ſive Spiritus (acidus) noſtro Experimento obtentus, multò minùs a ſanguinis Terrâ, aut ſuccini Spiritu diſcreparent, quàm poſteriora hæc e Terra aut Sale Cornu Cervini, perfectè calcinati, recedunt.

5. Vix erit neceſſarium, Corollarium tam obvium ex antedictis inferre, cujuſmodi eſt, poſſibile eſſe, *Chymica* Principia, (aut tales ſaltem ſubſtantias, quas *Chymiſta* vulgaris, a quo corpore extraherentur, neſcius, ceu *Talia*, ſuſpiciat) ex alio generari ac produci poſſe.

Tametſi verò Corollarium hoc paucis perſtringam, nihilominus non abs re erit, notabilem unam obſervationem, ad illud pertinentem facere, *viz.* *Acidas* atque *Aqueas* ſubſtantias, qualitercunque earum utraque a puro Oleo diſtinguatur ac differat, ab eo tamen, actione ignis, produci poſſe. Experientiâ enim comperi, quòd, in iſto Liquore, quem *Laborans* (ut vocant) meus pro

Olei

Olei *Anisorum* Phlegmate suspexit, tanta tamen Acidarum partium copia influerit, ut promptè Corallium pulverizatum, atut crudum, idque vel in Frigido, (ut priùs dixi) dissolverent; ingentem verò conflictum cum Tartari & Urinæ Sale inirent, quamprimum Liquor Ipsis superaffunderetur. Attamen, multò maxima Liquoris pars naturæ Aqueæ videbatur, quam *Chymicus* Phlegma vocitaret, quod quidem corpus est cum Oleo incommiscibile, atq; alias etiam plurimùm ab Oleo discrepans, præcipuè Essentiali (quale est *Anisorum* illud) cujus puritas facit, ut in solidum inflammabile sit. Quid quod totius Liquoris, ex *Acidis* & *Phlegmaticis* partibus consistentis, quantitas, adeò non contemnenda fuit, ut ad duas uncias cum dodrante, seu tertia unciæ parte, aut præter propter, assurrexerit. Fortassis etiam operæ pretium erit *hoc*, tanquam quid aliud ad nostrum Corollarium pertinens, animadvertere, sc. veritatem, indidem declaratam id efficere, ut in dubium meritò vocaretur, utrùm Necessarium sit cum *Chymicis* supponere, Naturam obstrictam fuisse de magnis *Primordialium* ac *Simplicium* Corporum quantitatibus sibi prospexisse, quinimò & in eorum omnium commistionem sollicitam esse, in Corporis Compositionem, quod capax sit, ignis Analysi sive separatoria operatione, Sal, Spiritum, Sulphur, Phlegma & Terram exhibendi: Non hinc universim inferam, tales nullas substantias, sive unam sive plures, in corporum eorum, quæ pro

perfectè mistis reputantur, quibusvis unquam reperiri posse, idque antecedenter priùs quam Ignis Tormento exponerentur. Hoc autem ex jam Traditis (uti existimo) Consectarium erit, Talium substantiarum præexistentiam alia quapiam ratione probari debere, quàm merâ Ignis operatione; quodque grande illud *Chymicorum* suppositum, in universis corporibus, non obtineat, nimirum, *Quodcunque similare Corpus, ignis operatione, e Concreto, distillationi commisso, extrahatur, actu priùs in ipso præextitisse.*

6. Postremò, Experimentum nostrum Argumentum non leve suppeditat, isti, Corpuscularia sive mechanicæ Hypotheseos parti plurimum favens, quæ docet, corpora inanimata a se invicem solummodo magnitudine, figurâ, motu, texturâ, &, ut verbo dicam, mechanicis minutarum, ex quibus consistunt, partium affectionibus distingui. In nostro enim Experimento, Oleum *Anisorum* conspicimus, Corpus non tantùm in se uniforme ac similare, verùm pro *tali* a *Chymicis* adjudicatum, a *Concreti*, ipsum præbentis, *Analysi* factâ, ex variâ partium suarum agitatione, concussione, atque mutuo invicem allisu, quinimò & diversimodâ earum fracturâ, associatione, & locatu, in quatuor corpora tam differentium ingeniorum ac qualitatum, ac Principia & Elementa Chymica nota sunt sortiri, transmutari posse: Idque sine veri alicujus seminis, sive *Plastici Principii* ope, mera Ignis operatione, quem *Helmontius*, Artificialem rerum mortem,

tem, & ſeminalitatum everſorem ſive excidium appellat. Hoc verò magis momentoſum videtur, eò quòd, cùm *Philoſophi Corpuſcularii* vetuſtiores, Tres generatim vias, quibus Corpora produci poterant, aſſignaverint, *viz.* novarum partium additione, portionum veterum diviſione & quandoque earum ἀφαιρέσει, atque partium conſtituentium Tranſpoſitura, in Noſtro Experimento totum opus abſolvi videtur per illud unicum, quod ipſi *Tranſpoſitionem* vocare vellent, eamque ab Agente tam ſimplici, impetuoſo, ac effræni, qualis eſt Ignis, regulatam. Niſi forſan dici poſſit, diverſas igneas particulas, Rotortam vitream penetrantes, ſeipſas intimè & quoad ſubſtantias ſuas, aliquibus Olei Aniſorum partibus aſſociaſſe, cumque iis in *Capitis mortui*, Pici haud abſimilis, compoſitionem concurriſſe; quod fortaſſe dicent, *me* (quodcunque alii fecerint) tanquam rem poſſibilem concedere debere, poſt *illud* alibi a me datâ operâ ſcriptum, ad oſtendendum Talem vitri pororum ab igneis Atomis penetrationem, inter ἀδύνατα minimè cenſendam. Experimenta verò de Flammæ ponderabilitate a me tradita, ſolummodo probant, quaſdam ex particulis ſuis cum corporibus gravibus, atque eo ignis, quibus illa expoſui, gradu fixis, combinari poſſe, cùm Tentamina mea in ſtannum & plumbum facta fuerint. Et forte haud veriſimile adjudicabitur, Atomos igneas ex ſua cum Inflammabilis Olei particulis conſociatione atque combinatu, A-

queum Liquorem, eumque magnâ quantitate, producere potuisse; sicut nuper de Acido *Anisorum* Phlegmate, duas uncias & sex ferè drachmas pendente observavimus.

Re totâ bene perpensâ, Phænomena, in nostro *Experimento*, Oleo *Anisorum* facto, observatu digna, congrua mechanicæ Hypothesi videntur, atque Chymicorum *Illi* minimè propitia aut suffragantia; sive enim Ignis, merè tanquam Agens seu Causa efficiens operationes suas peregisse supponatur, seu concurrisse insuper, tanquam Causa Materialis, palam est, ex Texturæ mutationibus, absque partium ullarum visibilium, aut seminis alicujus additamento, Corpora colore, consistentiâ, Fixitate, variisque aliis qualitatibus admodum discrepantia, e Corpore, non solùm Homogeneo, quoad sensum, verùm etiam satis puro ut pro Principio Chymico habeatur, produci posse. Et, quanqnàm suspicio, recèns proposita, ceu probabilis, tam quoad cætera producta, quàm nigram substantiam, concederetur, processus tamen noster, in Oleum *Anisi* factus, corollaria momentòsa adversus Doctrinam *Chymicam*, a me exagitatam, usque exhiberet.

1. Etenim, Objectio sub consideratione præsenti veniens viris cautis justam suspicandi causam administrabit, Ignem, ordinariis *Chymicorum* distillationibus, non semper rospici debere, tanquam merum *Analyseos*

In-

Inſtrumentum, verùm in pleriſque, ne dicam, quamplurimis caſibus, ceu Materialem etiam Cauſam, eorum, quæ Principia ſupponuntur, ejus interventu productorum, concurrere, quod e diametro Receptæ *Spagyricorum vulgarium* (quibuſcum nunc res agitur) Doctrinæ opponitur; ſed ne huic animadverſioni inſiſtam, in ea ſum opinione, Proceſſum noſtrum, in Oleum *Aniſorum* factum, Paradoxi illius, ad hujus chartulæ exordium propoſiti, probationi minimè inſerviturum, cùm, de Ingredientibus, Chymicâ arte indipiſcibilibus tractanti, venia mihi concedatur, de iis uſitato Chymicorum ſenſu loqui, qui ſupponunt differentes ſubſtantias, e corpore diſtillationi ſubjecto prolectas, *Hypoſtatica* ejuſdem *Principia* aliaque *Ingredientia* eſſe, abſque quod Ignem quidvis aliud agere Philoſophentur, quàm eas ab invicem disjungere atque ſeparare; Adeòque

2. (Ut Coronidem demum prolixo huic Paragrapho imponam) Experimentum noſtrum, *Aliorum* apud *Chymicos* Principiorum ex *uno* productionem tam validè probare videtur, ac Ipſorum Tentamina, Principia Talia, e Corporibus, quæ pro miſtis habent, extrahi & obtineri, evincere ſatagant. Nam, cùm ſuſpicionis ſive objectiunculæ nuper propoſitæ vis in hoc ſita ſit, quòd Ignearum particularum aſſociatio, ſubſtantias diſcrepantes, a noſtro *Aniſorum* Oleo exhibitas præpediat, quò minus Corpora in-

composita, ac proinde vera Principia audirent, hoc tamen non obstante, Principiorum Titulum sibi pari jure adsciscant, ac eorum quamplurima, quæ pro *Talibus* ab Ipsis venditantur. Cùm Atomi Ignis æquâ omninò ratione, diversimode se cum misti corporis, Distillationi commissi, corpusculis consociari supponerentur, ac cum Olei Anisorum *Illis*, adeòque Principia, ut reputant, *sua* non minus a compositione immunia erunt, quam *Ipsamet nostra*. Immò comparatione facta, momentum, lancem degravans, ad nostras partes propendet; cum discrepantes substantiæ, e misto corpore a *Chymicis* extrahi solitæ, non modò ex Igneis particulis, sed & diversis ejusdem corporis Ingredientibus componi possunt; cùm hoc in Hypothesi suâ, *mistum* corpus audiat, Oleum autem *Anisorum*, vel ab *Ipsis*, corpus *simplex* esse concedatur; Ac proinde, ex productionibus ejus unaquæque, extraneâ nullâ substantiâ, præterquam Ignis corpusculis, componitur aut commiscetur.

Cùm Conjecturam hanc formassem, nimirum, *A Principiis Chymicis, diversa alia corpora, merâ Ignis operatione, obtineri posse*: visum est ejusdem Confirmationem moliri, Experimenta super alia Olea distillata (quæ enim expressione fiunt, vel Ipsi *Chymici* Composita Corpora esse concedunt) indole ac naturâ sua tam ab Anisorum Oleo, quàm a se invicem, discrepantia faciendo. Ac proinde, dum noster cum hoc Oleo (quod *Spagyrici* Essentiale

tiale vocant, quodque e ſemine vegetabili extrahebatur) Proceſſus ſub manu erat ulterius promovendus, In eadem Fornace Oleum Terebinthinæ diſtillari curaverim, quod utut a vegetabili extractum, ab Oleo Aniſorum plurimum diſcriminatur; atque etiam Oleum ſuccini, quod juxta Chymicos ad Minerale regnum pertinet; ac poſtremò Oleum C. C. a ſubjecto præbitum, quod (ut *Chymicorum* Phraſi utar) ad Animalis Familiæ cenſum ſpectat.

POST

POST-SCRIPTUM.

OLea hæc ejuſdem Laborantis curæ committebantur, qui Aniſorum *illud*, nuper dictum, priùs *tractavit*; Is, Rectificationum numerum, necnon & piceæ materiæ, identidem ab iis promanantis quantitates, variaque alia Phænomena atque circumſtantias, in Proſecutione tam tædia, ac Experimenta adeò momentoſa commereri exiſtimaverim, in Adverſaria ſua retulit; veruntamen, Chartulis, ſummaria harum rerum commata continentibus, unà cum pluribus aliis, infæliciter amiſſis, occaſione Incendii magni, quod me poſt noctem concubiam féſtinâ ac confusâ operâ ſcripta mea aliò exportare coegerit, ab iſtocce Tempore nunquam adhuc Particularia recuperare potui. Ideòque contentus eſſe debeo, tantum Experimentorum (quod, ſpero, præcipuam ac maximè momentoſam eorundem partem comprehendet) deſcribere, quantum ex meæ *ipſius* pariter ac *Laborantis* mei memoriæ examinatione, paucisſque aliis adjumentis, recolligere valui; quod quidem opus jam aggrediar, poſtquam unam hic loci animadverſionem,

versionem, in Schedulis, unde præcedens hujus scripti pars transcripta fuit, ut puto, omissam, prælibavero: Animadversio ita se habet, Me, tam in præcedaneâ, quàm in subsequenti hujus dissertationis parte, *Chymica Principia* non in strictiori sensu, quo ad Sal, Sulphur, & Mercurium limitantur, accipere, sed latiùs extendere, sicut D. *Willisius* & nonnulli alii *Chymici* (non universim eo Juniores) usurpant, quando Duo Elementaria Corpora sub illis Terminis comprehendunt, ita enim faciunt, cùm qninque Principia constituant, (quæ fortassis meliùs & dilucidius *similaria Ingredientia* vocari queant) quo numero Phlegma atque Terram complectuntur, quæ *Chymici* alii, perinde ac *Aristotelici* Elementa (Corporum, ipsa præbentium) appellare vellent. Quapropter, *Principiis*, sensu laxiore jam descripto, in totâ hac Diatribe, usurpatis (cui congruum est, quòd usitato Illa *Principia Chymica* indefinitè non *Principia Hypostatica*, quæ Tria tantùm numerantur, appellem) ad Observata ac Reflexiones particulares, quas enarrare incæpi, accedo.

1. Primùm, Liquidò constat, duo ex Oleis Tribus recèns dictis, *viz.* Terebinthinæ atque succini Olea, ideoque verisimiliter etiam Tertium (institutum enim meum in omnibus Tribus ad eundem scopum collimavit) quinquagenis minimùm vicibus, distillationi fuisse subjecta, nunquam enim statui infra istum numerum subsistere. Atque ex

ex Inſcriptione, uni Phialarum affixâ, comperi, Oleum, unde inhoſpitans Liquor extractus eſt, ſemel ſupra quinquagies fuiſſe diſtillatum, qui quidem numerus decies quinquies, diſtillationes Olei Aniſorum factas & prius memoratas ſupergreditur & exuperat.

2. Unumquodque ex alteris Tribus Oleis, viz. Cornu Cervi, Terebinthinæ, atque Succini identidem in Retortarum, unde proliciebantur, fundo, notabilem nigrarum fæcum quantitatem reliquerunt, *iſtas* æmulantium, quas ab Oleo Aniſorum depoſitas priùs *ſubſtantiæ Piceæ* nomine inſignivi. In chartulâ ſuperſcriptâ, quandam hujus ſubſtantiæ portionem, ab Oleo Terebinthino relictam, deprehendi; quanquam vero non pro certo noverim, utrum hæc eſſet *univerſa* hujuſce generis materies, ab Olei Librâ, quam in uſum adhibuimus, præbita, nihilominus ad duarum unciarum, cum quinque drachmarum mantiſsâ, pondo ſupraq; aſſurrexit; duobus etiam reliquis Oleis, ni plurimùm fallor, notabilem nigræ terreæque materiæ quantitatem ſingulatim præbentibus; quanquam *Laborans* cautus obſervavit, Oleum *C. C.* a Copioſis hiſce Fæcibus (ut, in *Chymicorum* gratiam, licèt notioni eorum non aſſentior, ſæpiuſcule in hac Chartâ nuncupo) deponendis citiùs deſiſteret, quàm vel *Terebinthinæ* vel *Succini* Olea. Quòd ſi duorum neutrum plus, quàm *Terebinthinum* Oleum, exhibuerit, res tamen eſt ſuſpicienda, Oleum

um *Anisorum*, quod purum & *Essentiale* existit, in vesicâ aut Alembico distillatum, supra duplicem Terreæ materiæ quantitatem deponere, plus quàm Trium cæterorum Oleorum quodvis, quæ Retortis solummodo distillabantur.

3. De colore Rectificati C. C. Olei, parum habeo quod dicam, Liquore ipso infæliciter amisso; *Succini* autem Oleum post unam, supra quinquadenas distillationem, admodum quidem *Clarum* ac Limpidum apparuit, veruntamen coloris Succinei, a pallido longè recedentis. Oleum verò Terebinthinum, quod post Rectificationem unam, ordinariè Liquor Limpidus ac decolor existit, post quinquaginta distillationes penè rubrum evasit.

4. Illud verò multo magis momentosum est, quod in differentium Liquorum quantitatibus, longâ distillationum nostrarum serie, exhibitis, animadverterim: Ad processus enim finem, residuum v. c. Terebinthinæ Oleum, non apparuit oculis meis, multùm, (ne dicam, nihil omninò) Liquorem alterum, unà cum Illo distillatione profectum, mole suâ supergredi; qui quidem postremus Liquor, non fuit verè Oleum, satis enim promptè se Aquâ commisceret, & seipsum in massulam, ab Oleo distinctam, conglobans, supra Tres uncias, cum tribus unciæ quadrantibus ponderabat.

5. Li-

6. Liquorem hunc, inusitato more productum, tanquam *quid* e Spiritu & Phlegmate compositum, suspexi; Tametsi enim *posterius* hoc quantitate suâ *priorem* in tantùm superavit, ut periti *Chymici* judicio, Totus Liquor pro Phlegmate haberetur; Ego tamen, non modò quasdam ejus partes *Spiritus* esse judicavi, verùm & Acidæ etiam naturæ deprehendi: Cùm, præter suspicionem a sapore ejus injectam, insuper comperi, compositum eum Liquorem satis expeditè *Corallium* contusum, vel in frigido, corrodere ordiri; quædam etiam ejusdem portiuncula Sali Tartari, notæ melioris, superaffusa, e vestigio conflictum cum eo ac ebullitionem, non sine strepitu sibilante, & bullarum multitudine, concievit. Pari etiam pacto, Spirituosum *Succini* Phlegma cum Sale *Tartari* pugnam iniit, & crudum *Corallium* solvit, sicut Acidi alii Spiritus debiliores facere solent. Liquor hic e *Succino* præbitus, non erat pallidi coloris, quo Phlegmaticus Olei *Anisorum* Spiritus tinctus erat; quid quod & Liquor iste, nuper e Terebinthinæ Oleo obtineri memoratus, intensè erat coloratus, nimirum subfusco-ruber.

6 Excidit suo loco advertisse, (ideoque omissionem illam hic repenso) quòd inter alia Experimenta a me facta ad explorandum, utrùm Spiritus ab Oleis nostris exhibiti, reverà Acidi essent, uncias duas Spi-

rituosi Olei *Anisorum* Phlegmatis (cùm illud Oleum sit mitissimum) cuidam Minii portioni superimposuimus, quibus unà aliquamdiu digestis, Liquorem in dulcedinem facessisse, aptumque (prout autumavimus) ad *Saccharum Saturni* conficiendum, offendimus; qui quidem Liquor post Filtrationem (per Chartam Emporeticam) leniter abstractus, in fundo Retortæ substantiam Spissam quasi Mellis instar reliquit, e quâ (continuatâ in eadem Retortâ distillatione, verùm caloris gradu longe intensiore) Liquor quidam transibat, quem, cùm quantitate minutior fuit, quám ut Rectificari possit, a Phlegmate suo non potuimus liberare, ideòque Inflammabilem esse non comperimus; sicut Spirituosam partem, post Rectificationem, futuram suspicatus sum, eò quod Liquor ille, *Spiritui Saturni Ardenti* alibi a me descripto, in peculiari suo, atque admodum penetranti sapore odoreque admodum similis extitit.

7. Haud intempestivum est, hic loci advertere, quòd Phialas duas reperiens, diu loco abdito sepositas, quarum Hæc nonnihil Olei Terebinthinæ, Illa aliquid Olei Succini continebat, quorum singula quinquagies (minimùm) distillata fuisse, priùs memoravi, experiri volui, utrùm, Liquores hi, ante sesqui-annum aut diutiùs sepositi, post tempus adeò longum in sui defæcationem concessum, substantiam utique nigram, cujus sæpiusculè mentionem feci, exhiberent?

hiberent? cùmque ut mihimet ipsi satisfacerem, utrumque istorum Liquorum denuò distillationi in Retortâ subjecissem, majorem nigræ & splendentis substantiæ, quam quispiam cum ratione expectare potuit, quantitatem post se reliquerint.

8. Inusitatum quid *in se* videri potest, necnon & multùm inserviat earum rerum confirmationi, quas alibi de Mechanicâ *Fixitatis* Origine, atque etiam de qualitatibus, *Fusibilitati* & *Fluiditati* oppositis, tradidi; Quòd tam volatilis tenuisque Liquor, ac *Chymicum* & *Rectificatum* Oleum cluit, merâ ignis operatione, ingentem materiæ talis quantitatem deponere cogeretur, quæ conspectui nostro Terreas Fæces tam prope repræsentabat, ac picea nostra *Capita mortua*. Hæc autem Reflexio, firmiori fundamento niti, meâ sententiâ, videbitur, si unius (inter alia) Experimenti, ad Terrestrem nigrorum eorum corporum, de quibus jam loquor, indolem examinandam, a me facti, successum insuper additavero; Quamvis enim Corpora plurima quæ neque ascendent neque dissipabuntur vasibus clausis, apertis tamen facile propellentur; Cùm tamen unam *Capitis mortui* Olei Anisorum unciam cum pari *Illius* e Terebinthinæ Oleo exhibiti quantitate, singulas distinctis Crucibulis indidissem, quibus per 3 horas cum dimidiatâ, aut prope quatuor, ibidem tali calore detentis, qui vasa per totum Tempus candescere fecerit; tametsi crucibula

non arctè sed laxiùs solùm ad arcendos cineres, cooperirentur; offendimus tamen, vasibus ab igne dimotis, contenta corpora nequaquam in fusionem adacta, solummodò Caput mortuum ab Oleo Anisorum depositum ex parte nonnihil incrustari; Et, non obstante calore, cui fuissent exposita, Picea Olei Terebinthinæ substantia haud longe a primi sui ponderis dodrante recessit; Caput autem mortuum Olei Anisorum, grana duodeviginti, aut circiter, minus *Illo altero*, deperdidit.

9. Hoc facto, navavi etiam operam experiri, utrùm substantiæ nostræ piceæ quidpiam Salis Fixi aut *Alcalizati* exhiberent? Sicut Corporum plerorumque, ad Regnum vegetabile spectantium, *Capita mortua* facere solent. Quandoquidem verò nigrarum substantiarum, ab Oleo *Anisorum* & Terebinthinæ exhibitarum, utriusque unciam unam per novem aut decem horas, in crucibulis candentem tenuimus; corpora tamen plurimum quidem mole suâ diminuta offendimus, nequaquam verè calcinata videbantur.

10. Duabus Liquoris, postremò memorati, unciis, tantum aridi Salis Tartari sensim indidimus, in quantum, ceu Acidum, operari potis fuit, aut (si magis placet) donec visibilis aliquis conflictus, ex pluris salis additione, excitatus, prorsus cessaret; Acido hac ratione mortificato saturatoque, residui Liquoris Totum abstrahere institui,

ad

ad explorandum, utrùm cum abstracto Phlegmate, tardâ Illius, in novâ Cucurbitâ vitreâ cum Alembico, cohobatione, ulteriorem Olei Terebinthinæ transmutationem facere potuerim, atque partem saltem Phlegmatici hujus Aquei Liquoris ita alterare, ut in Terram subalbidam facesseret, De cujus Transmutationis, perinde ac aliarum quarundam, possibilitate, rationem hic loci subjungere potuissem, si, post incendium priùs dictum, *Dissertationem* brevem invenire quirem, a me ideò scriptam, ad grande hoc Physico-Chymicum Problema proponendum examinandumque, *Utrùm ulla alia Elementa aut Principia Hypostatica, immo vel unum quidem ex Corporibus, vulgò mixtis appellatis, omnino admittere debeamus?*

---

ad explorandum, utrùm per eam abstractio Phleg-
matis, tantà illius, in nova Cucurbita vitrea
cum Alembico, cohobatione, ulteriorem Olei
Terebinthinæ transmutationem facere pro-
cerem, atque partem alteram Phlegmaticæ hu-
jus Aquei Liquoris ita alterare, ut in Ter-
ram subalbidam facesseret. De cujus Trans-
mutationis, perinde ac aliarum quarundam,
possibilitate, rationem hic loci subjungere
potuissem, si, post incendium prius dictum,
Dissertationem brevem invenire quivissem, à
me olim scriptam, ad grande hoc Physico-
Chymicum Problema proponendum examinandumque: *Utrum ulla sint Elementa aut Principia Hypostatica, quæ vel actu quidem ex Corporibus, vulgo Mixtis dictis, omnino admittere debeamus.*

POSTLOQUIUM
EDITORIS.

P*Rodiit ante Annos quinque, aut præter propter, Liber quidam Genevæ impressus, plurimos Nobilis hujus Authoris Tractatus, Latinè inibi redditos, comprehendens. Quâ de re Lectorem Candidum Bina liceat submonere.*

1. *Cùm Domino* Boyleo *placuerit* Sua *omnia (Exceptâ solùm, Experimentorum Novorum Physico-Mechanicorum Continuatione secundâ, quæ jam etiam alienâ operâ Angliâ donatur) sermone nostro vernaculo* publicare : *Collectio illa Genevensis nullàm omninò exhibet significationem, quævis cunque Illustrissimi ejus viri opera, ullo alio sermone*

mone fuisse elucubrata, nisi, quo illic apparent, Latino. Unde existimatio ejus verisimiliter periclitaretur, potissimùm apud Lectores eos, qui non aliam hauserint Philosophiæ ejus cognitionem, quàm quæ in Latinâ ista Sylloge continetur, quique proclives fierent exinde Translationis Nævos, siqui fortè irrepserint, necnon & Stylum, in nonnullis, minùs Romanum politumque, in Authorem Ipsum immerenter conjicere.

2. *Tractatus singuli Volumen illud absolventes, uno eodemque Tempore, sc. A. D.* 1677. *aut circiter, in Lucem fuerint emissi; quasi universi eadem Tempestate* simul & semel *concinnati essent; Cùm reverâ, ex iis* Quidam *Annis abhinc propè duodenis,* alii (*circiter*) *undevicenis,* nonnulli *etiam uno aut altero supra vicesimum Anno conscripti fuerint, & e prelo editi: Quòd cùm ita sit, injuria gravissima, Eximio huic Authori inferri potuit, cùm Lectores ii, quibus Lucubrationes ejus non nisi ex Collectaneo illo Genevensi innotuerint, in suspicionem inducantur, siqua*

fortè

fortè Experimenta, cum Suis *coinciden-tia, illa Temporis Periodo, Primam Operum ejus divulgationem atque Annum* 1677 *(quo Collectio illa in Lucem prodiit) intercalante, ab aliis facta legerint, ea fortè ab alienis iis Opusculis fuisse expilata: Cùm tamen Author hic Prænobilis Artem istam plagiariam tam animitùs abominaretur, ut pro religione habeat alterius cujuspiam Commata, nisi citato Authoris nomine, in monumenta sua transferre.*

Fateor equidem duplicem hanc monitionem, jampridem Lectori Ingenuo propinatam fuisse (saltem quoad rei summam) In Editoris Præloquio ad Experimentorum Novorum Physico-Mechanicorum Continuationem secundam, biennio abhinc, & quod excurrit, divulgatam. Verùm cùm Tractatus hic in alias forsan manus incideret, visum est Easdem ad Calcem Ipsius denuo repetere.

J. W.

FINIS.

E R R A T A.

P*Ræter malas Punctationes, Literasque inversas, prætermissas, aut obscuriùs impressas corrigat Lector, pro Candore suo, Errata sequentia.*

Pag. 2. *Noctilucæ Aeriæ*, lin. 17. lege *Italiâ*. l. 23. l. *sufficienter*. p. 4. l. 9. l. *strictè loquendo*. l. 21. l. *sivè*. l. 31. l. *Molli*. p. 5. l. 6. l *satis apposito*. p. 11. l. 13. l. *Phosphore*. p. 12. l. 13. l. *conaminis*. p. 31. l. 27. l. *quadam*. p. 34. l. 28. l. *visa est*. p. 35. l. 30. l. *luminosa*. p. 40. l. 31. l. *aperuissem*. p. 51. l. 18. l. *i. non*. p. 52. l. 1. l. *perquam*. p. 53. l. 28. l. *ejectitare*. p. 54. l. 7. l. *nuperrimè*. l. 13. l. *perficiendum*. l. 31. l. *præjudicium*. l. 33. l. *Inventa*. p. 55. l. 6. l. *sustulisset*. p. 57. l. 7. l. *Syrupi, ut rebar*. p. 59. l. 6. l. *madefactum*. p. 60. l. 4. l. *relucescere*. p. 62. l. 9. l. *obscuro*. Post pag. 69. *Noctil. Aeriæ*, Semischedula *G*. malè paginatur universim, pro 59, &c. l. 70, &c. p. 59. l. 24. l. *divulgandis*. In *Præloquii ad Glacial. Noctil*. p. 3. l. 4. l. *aut*. p. 13. l. 17. l. *figurâ suâ*. p. 19. l. 21. l. *candelaceæ*. p. 42. l. 20. l. *crassum*. p. 43. l. 7. l. *Experimenti*. p. 65. l. 1. l. *obduxissent*. p. 68. l. 19. l. *Experimenta*. p. 69. l. 27. l. *comperirem*. p. 75. l. 30. l. *sortita*. Edit. Monit. ante *Paradoxon Chym*. p. 2. l. 6. l. *suo*. p. 8. *Par. Chym*. l. 7. l. *duas vel tres drachmas*.